BIBLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III
XXIX
D
92
NAPOLI

Digitized by Google

70.

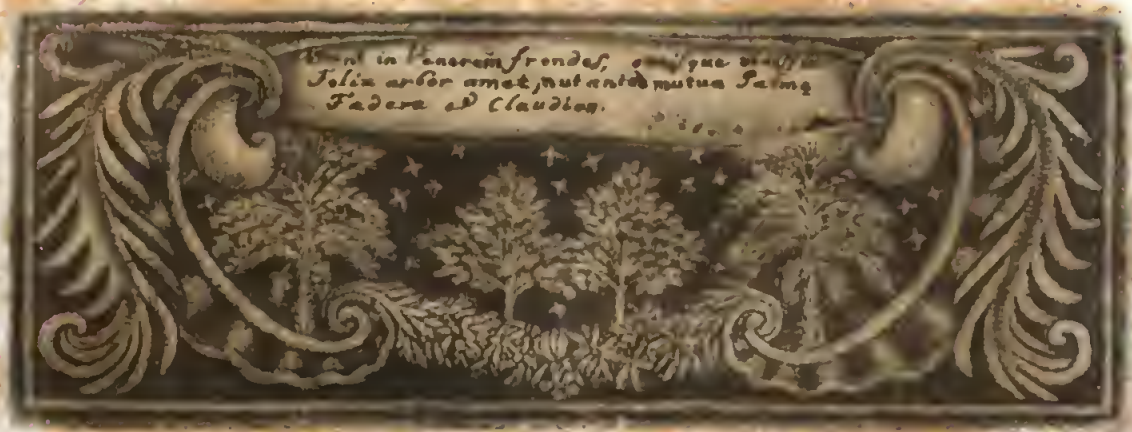
DELLA NATURA, E COLTURA DE' FIORI FISICAMENTE ESPOSTA

TRATTATI DUE

DEL SAC. IGNAZIO ARENA DA PIAZZA

Dottore in Sacra Teologia, e Canonico dell' Insigne Collegiata nella sua Patria.

TOMO PRIMO.



IN PALERMO MDCCLXVIII.
Appresso Angelo Felicella.

BIBLIOTECA NAZIONALE V. EMANUELE III

Impr. Del Castillo V.G.)(*Impr. Natoli R.C.P.*

F. F. Filangeri

Digitized by Google

DELLA
NATURA DE' FIORI

TRATTATO PRIMO:

Con nuove ragioni, osservazioni,
e sperienze.

A vantaggio de' Fioristi, de' Fisici, de' Botanici,
ed Agricoltori.

Digitized by Google

INDICE DE' CAPITOLI

DEL TRATTATO I.

PARTE I.

Cap. I. *Ogni ſpezie di Pianta produce il ſuo ſeme, ed ogni ſeme vien prodotto dal fiore.* pag. 7.

Cap. II. *Reduzione delle terreſtri Piante a tre diverſi Generi di fiori.* 12.

Cap. III. *Catalogo delle Piante del ſecondo, e terzo Genere, e Notomia del fiore.* 20.

Cap. IV. *Analogia tratta dalla Generazion degli Animali, e lor diverſe maniere di generare, da applicarſi alla generazion delle piante.* 30.

Cap. V. *Applicazione della premeſſa Analogia, e primo argomento per la diſtinzion del ſeſſo ne' fiori, e nelle piante.* 49.

Cap. VI. *Uſo proprio di ciaſcuna parte del fiore in ordine alla generazione de' ſemi.* 56.

Cap. VII. *Diverſità d' opinioni intorno all uſo proprio delle polveri de' fiori.* 64.

Cap. VIII. *Provaſi, che le polveri de' fiori ſien da più, che un lor ſuperfluo eſcremento.* 72.

Cap. IX. *Altra prova cavata dalla figura de' gra-*

granì della polvere de' fiori oſſervata col microſcopio. 79.

Cap. X. *La cavità del Peſtello non è ad uſo di Trachea per la reſpirazione, come altri dicono, ma d'Infundibulo per la fecondazion de' ſemi.* 85.

Cap. XI. *Argomento di congruenza per la virtù generativa delle polveri de' fiori.* 96.

Cap. XII. *Concorſo di più altre congruenze per la virtù generativa delle polveri de' fiori.* 104.

Cap. XIII. *Si riſponde alle obbiezioni contra l' eſpoſte congruenze.* 111.

Cap. XIV. *Si ſoddisfà meglio alle ſuddette obbiezioni.* 123.

Cap. XV. *Argomenti di Congruenza dedotti dalle piante del ſecondo, e terzo Genere.* 132.

Cap. XVI. *Congruenza tratta dal ſito de' fiori nelle piante del ſecondo Genere.* 137.

Cap. XVII. *Ajuti aſſegnati dalla Natura, per vincer la difficoltà della fecondazione nelle piante del ſecondo, e terzo Genere.* 144.

Cap. XVIII. *Proſiegue l'iſteſſo argomento, e conchiudonſi gli argomenti di Congruenza.* 154.

PARTE II.

Cap. XIX. *La virtù fecondante delle polveri de' fiori provaſi con eſperienze, fatte ſulle piante del primo Genere.* 164.

Cap.

Cap. XX. *La ſteſſa virtù delle polveri de' fiori ſperimentata nelle piante del ſecondo Genere.* 175.

Cap. XXI. *Sperienze tolte dalle piante del terzo Genere per la virtù fecondante delle polveri de' fiori.* 183.

Cap. XXII. *Notizia de' Piſtacchi, diſtinzione del lor ſeſſo, ed utilità, che ſe ne poſſon ricavare.* 196.

Cap. XXIII. *Provaſi, che l'influſſo del maſchio ne' Piſtacchi, per render feconda la femmina, conſiſte nella virtù ſeminale delle ſue polveri.* 207.

Cap. XXIV. *Si riſponde alle ſperienze addotte in contrario.* 219.

Cap. XXV. *Si continua a riſpondere alle ſperienze in coutrario.* 227.

Cap. XXVI. *Soluzione d'argomenti contra la fecondazion delle Palme.* 235.

Cap. XXVII. *Si ſoddisfà ad altre iſtanze contra la fecondazion delle Palme.* 243.

Cap. XXVIII. *Spiegaſi l'arcano fenomeno della fecondazion delle piante in lontananza.* 252.

Cap. XXIX. *Ragioni, che perſuadono, farſi nelle piante la fecondazion di lontano per miniſtero degl' Inſetti.* 259.

Cap.

Cap. XXX. *Ammirabile providenza di Natura, per lo trasporto delle polveri de' fiori a quelle piante, che ne hanno particolar bisogno.* 271.

Cap. XXXI. *Riflessioni sul medesimo argomento.* 281.

Cap. XXXII. *De' Moscioni de' fichi salvatichi, e del fior della Ficaja.* 287.

Cap. XXXIII. *Della Caprificazione de' fichi.* 301.

Cap. XXXIV. *Sentenza altrui, e sua impugnazione intorno al fenomeno della Caprificazione.* 307.

Cap. XXXV. *Vera spiegazione del fenomeno della Caprificazione.* 315.

Cap. XXXVI. *Spieganfi certe più difficili fecondazioni delle piante di due sessi.* 329.

PARTE III.

Cap. XXXVII. *Della maniera Fisica, come concorrano le polveri de' fiori alla generazion de' semi, e delle frutta.* 338.

Cap. XXXVIII. *Impugnazione del contrario sistema; ed argomenti del concorso delle polveri de' fiori alla generazione per via di efluvio spiritoso, che da se esalano.* 349.

Cap. XXXIX. *Sulla causa effettrice della organizazione de' Semi, e delle Piante.* 362.

Cap. XL. *La causa effettrice della nuova pia-*

ta nel germe de' ſemi, ſono gli organi da Dio mirabilmente congegnati nella pianta madre. 376.

Cap. XLI. *Coll' eſempio della nutrizione della pianta madre ſpiegaſi la formazion della novella pianta.* 321.

Cap. XLII. *Confermaſi, che la cauſa effettrice della nuova pianta nel ſeme, o nella gemma ſia la pianta madre, con eſempi tratti dal genere degli animali.* 402.

Cap. XLIII. *Continuazione d'altri eſempi ſullo ſteſſo argomento.* 411.

Cap. XLIV. *L'argomento medeſimo confermaſi con eſempi tratti dal genere delle piante.* 427.

INTRODUZIONE.

AL primo incontro del titolo di queſt'Opera parrà forſe a taluno, ch' ella debba unicamente venire a grado a que'pochi, che dilettanſi di fiori, briga, dai più ſtimata inutile, ed occupazion propria da'ſfaccendati. Ma poichè nel lavoro di queſt' Opera ſi è avuta ſempre la mira, non meno all' util delle frutta, che al dilettevol de' fiori, e ci luſinghiamo, che poſſa ella riuſcir proficua, non che a' ſoli Fioriſti, (che oggidì pochi non ſono) ma a varj generi ancor di perſone, ed in coſe di maggior rilievo, che non ſono i fiori; per ciò conſigliatamente abbiam corredato il nudo titolo *della Natura, e Coltura de' Fiori* con fornimenti di ſpaccio più decoroſo; cioè ch' ella qui trattiſi *fiſicamente*, con aſſegnar di ciaſcuna coſa la ragion fiſica, e d' ogni effetto la natural ſua cagione, il tutto ſempre fondando ſu 'l ſodo piede dell' oſſervazione, ed eſperienza: ſiccome aggiunto è al titolo, che vi ſi contengono de' vantaggi a pro comune ancora della Fiſica, Botanica, ed Agricoltura, per le quali Facoltà tutto il Mondo, oggi più che mai, vive intereſſato. E per moſtrar, che convengano al libro le appoſte addizioni, ſa-

rà pregio dell'Opera, dar qui preventivamente un brieve saggio di quelle utilità, che potrà ciascuno ricavar per se, affin di potersene approfittare.

V' è primieramente pe' Fioristi tanto, quanto possono discretamente bramare, e qualche cosa di più, che sin'ora in vano avean desiderato. Primo hanno nel Trattato secondo la Coltura più esatta, che dar si dovrà, sia la generale, sia la particolare, ad ogni sorta di pianta da fiore, la qual degna sia di fare in delizioso giardino amenità, ed ornamento. I precetti tolti gli abbiamo da' più classici Autori, che di tal coltura hanno scritto, cominciando dal nostro P. Gianbattista Ferrari, che fu il primo a scriverne, fino a più moderni, che dietro a lui sono andati. Ma pur noi di tanto non contenti, dopo aver consultati gli Autori, per iscegliere'l meglio, e'l più sicuro, abbiam fatto ricorso nelle cose dubbiose alla principal maestra, ch'ella è l'esperienza; mentre nella coltura de' fiori ci siamo già esercitati fin da venti, e più anni, e non già solo per privato nostro diletto, ma per andar tutto diligentemente sperimentando.

Secondo hanno i Fioristi un secreto nell' arte loro il più importante, di cui si è andato lungamente in cerca, ed ora da noi con istudiosa ricerca fortunatamente trovato, ed è quello, di far venire dai semi le piante di fior doppio, e semidoppio, se non tutte, quanti sono i grani della semenza, almeno la maggior parte in alcune spezie più arrendevoli, ed in altre, più restie di lor natura, farne sortir tante, che non s' abbiano a desiderare. In virtù di cotal secreto potrassi aver agevolmente ne' fiori quella varietà di colori, che si desidera, e tal ora ne verran su de' nuovi, che forse non eransi mai veduti nella sua spezie; e possono aversi i fiori di forme varie, nuove, e capricciose, o anche i mostri di due differenti spezie composti. In una parola diamo in mano a' Fioristi, e Giardinieri l' arte facile, ora già da lungo tempo provatissima, da riempiere

in

in un pajo d'anni un giardino ben ampio, e di arricchirsi a dovizia de' più belli, e rari fiori del Mondo. A questo si sono aggiunti altri secreti, concernenti alla coltura; come altresì per far fiorire, e fruttar le piante in ogni tempo fuor di stagione; per conservare i fiori, e le frutta bell' ed interi per lungo tempo, come immortali; per ravvivarli già morti; per dar loro con arte nuovi colori, che non sono nella sua spezie, e quell' odor, che non hanno di sua natura, o correggerlo in buono, se sia cattivo.

Terzo a servizio, non che sol de' Fioristi, ma di più altri generi di persone, addossata ci abbiamo la lunga fatica, di delineare, ed incidere di propria mano in 65 Rami, o ancora più, tutti quanti sono, i diversi generi, e le varie spezie di fiori nobili, che degni son d'allevarsi in delizioso giardino. Stanno espressi quasi nella lor grandezza naturale, sempre con qualche foglia, o ramicello, per quanto basti, a riconoscerne ancor la pianta; ed in alcuni esemplari almeno, poichè in tutt' i libri non si potrà, saran colorati del suo proprio colore, fino, e vivace, quanto imiti più d' appresso il naturale. Con ciò intendiamo, d' aver fatto altresì buon servizio ai Pittori, Scultori, Incisori, Ricamatori, Fabbricatori di stofe, e tele fiorate, e ad ogn' altra sorte di Disegnatori, à' quali servir potranno coteste carte di prototipo, per delineare i fiori nella propria lor forma, nella qual riescono all' occhio sempre mai più graditi, che gl' infinti, e ideali, fatti a capriccio per difetto di originale. A lor riguardo sulla fine dell'Opera sarà aggiunta un Appendice d'istruzione, per rendere i fiori in altra guisa immortali colla pittura; e se ne avrem l'agio, sarà forse aggiunta la maniera, di cavar da' medesimi fiori, dalle frutta, dalle piante, o ancor dagli animali i colori, da' miniarli, o colorarli sulle carte.

L' Opera, benchè dirizzata appaja a' soli Fioristi, ella è non per tanto propria altresì della Botanica, a cui ap-

partiene la cognizion delle piante, particolarmente de' fiori, che ne son la corona, e 'l principal distintivo, di cui si vagliono i moderni Botanici, per la ricognizion', e descrizione delle varie spezie: ed a lei certamente s'appartiene, come parte integrale, e completiva, pur la coltura, di cui per ciò trattano exprofesso alcuni Botanici, che danno intera la Facoltà. Ma più spezialmente fa pe' Botanici tutto il primo Trattato, nel qual si dà per minuto la Notomia del fiore, e spiegasi l' uso, come serve ogni suo membro alla generazion della semenza, e del frutto. Quivi trattasi la importante quistione, se le polveri, che mandan fuora gli Apici de' fiori, sien dotate di virtù maschile, per fecondare il Ricettacol de' semi, senza l' influsso della qual virtù non sia il germe nella semenza per concepirsi? Ma poichè surse un gran Botanico, ed oppugnar seppe tanto validamente cotesta virtù, già prima da' migliori Botanici più comunemente asserita, che ora mai più alcuno non ardiva di sostenerla; sarà per noi qualche merito, il provarla vera, e reale con tal sodezza di ragioni, e con tanta evidenza di mille nuovi, ed incontrastabili sperimenti, da noi fatti, che un intelletto prudente non possa più dubitarne. Quindi ci lusinghiamo, che la risoluzion totale di sì gran quistione debb' arrivar ben accetta ai Fioristi, ai Botanici, ai Fisici, agli Agricoltori, ai quali tutti è giovevole per le molto utili conseguenze, che ne sarem per dedurre.

Dell' interesse particolare, che aver possono i Fisici, dico in generale, ch' ella è qui tutta Fisica sperimentale; e frequenti son le quistioni fisiche, alle quali o si dà compiuta soluzione, o per darnela, qualche buon lume si appresta. Dal premesso indice de' Capi, o meglio dall'indice delle materie, potrà cavarsi l' importanza, e 'l numero delle quistioni, che qui si trattano, e n' è una delle principali l' astrusa generazion delle piante, siccome ancor quella degli Animali per concomitanza di perfetta Analogia. Il lu-

me,

me, nuovamente acquistato per l'una, dilucida ora insignemente l'altra, per la total similitudine, che fra le due generazioni anderem discoprendo: farem per sicuro vedere non già più con incertezza d'opinione, ma con solezza d'evidenza sperimentale, che la maniera, come i semi son generati nel fiore, non è altra, che della generazion degli animali un esatta imitazione.

Ma il più sodo vantaggio sarà forse per gli Agricoltori, a' quali egualmente, che a' Fioristi è stata indirizzata l'intenzion di giovare. La coltura generale delle piante da fiore vien trattata in guisa tale, che abbraccia del pari tutte le piante da frutto; nè altro manca, per dirsi un compiuto trattato di Agricoltura, se non se la sola coltura delle spezie particolari, delle quali però all'occasione qualche cosa sene tocca, quando sia di rilievo. Così de' Pistacchi, già oggi assai moltiplicati nel nostro Regno, delle Palme, de' Fichi, e di altre piante ubertose, la giusta maniera insegnasi, per farle maravigliosamente fruttare; siccome de' Pistacchi, oltre questo primo, proponghiamo due altri nuovi, ed importanti guadagni, che sene potran ricavare. Qui svelasi de' Fichi l'occulto fenomeno della Caprificazione, onde potrà ora meglio regolarsi la stessa Caprificazione, ch'è l'arte di appendere i fichi salvatichi del Caprifico alle Ficaje dimestiche, per farle rendere copiosissimo frutto. Qui pure nel parlar delle piante di due sessi, quali sono i Pistacchi, le Palme &c. daremo una nuova scoperta, che sarà per riuscire curiosa, e grata, e non poco utile al regolamento degli Agricoltori, e Fioristi, e sarà intorno alla vera maniera, e al mezzo, veramente mirabile, con che le maschili piante mandan di lontano, e tal volta in distanza di più miglia, alle femine lor consorti la fecondazione. E poichè tal fecondazione in lontananza esercita pure, mercè il mezzo medesimo, fra le altre spezie di piante, ancorchè non sien di due sessi,

quin-

quindi cavasi la vera origine degl'imbastardimenti delle piante per saperli evitare ; e quindi ancora la giusta maniera di ottener con arte piante, e frutta di nuova spezie mostruose, non che soli fiori, come detto è, combinati di due spezie differenti. Di più avendo noi proccurato, d'istruire la mente più forse, che la mano, così del Fioriſta, come dell'Agricoltore, con aprir loro le occulte cagioni, che concorrono alla generazion de' semi, e delle frutta, e con assegnar sempre la ragion fisica di ciascun atto pratico di coltura; speriam con ciò, d'aver fatto sì, che resti ogn'uno abilitato, a poter da se solo molto meglio regolar la mano nelle pratiche particolari, e a poter fare altresì delle altre nuove scoperte, ed a trarne quegli ulteriori vantaggi, che col tempo, e coll'industria prometter ci potremo.

In fine si è proccurato d'allettar anche la curiosità de' meno interessati, i quali aman leggere per mero lor trattenimento; e per soddisfarli, si è abbondato, forse più del dovere, nella copia dell'erudizione, nella spiegazion de' fenomeni più curiosi della Fisica, ed in più altre materie amene, degne da risaperſi. Per amor di costoro non ci siam curati della taccia, che ci potran dare i più severi, a' quali parrà forse, che ritardiamo il cammino, torcendo tal volta dal diritto sentiero, e fermandoci a mirar ciò, che ci si offre di più riguardevole. In fine non si è trascurato, di dar pure il suo pascolo, come porta la materia medesima, allo spirito divoto de' Leggitori, lor facendo di tratto in tratto sollevar alto la mente al Creatore di sì belle creature, e sì bene architettate, quali sono i fiori, ora per ammirarvi la sua infinita Sapienza, Potenza, e Provvidenza, che chiarissima vi vedrem rilucere, ed ora per amar la sua Divina Bontà, che tanto mirabilmente, ed amorosamente ha operato, ed opera tutt'ora per nostro diletto nel lavorio de' fiori, e nella produzion delle frutta per nostro convenevole sostentamento.

TRAT-

TRATTATO PRIMO

La Natura de' Fiori.

PARTE PRIMA.

CAPO I.

Ogni spezie di Pianta produce il suo seme, ed ogni seme vien prodotto dal fiore.

1. IL provido, e Sapientissimo Autore della Natura, da che volle ricoperta la Terra d' innumerevoli piante per nostro uso, acciocchè mai non mancassero, ordinò con legge universalissima, che ogni spezie produceſſe la sua semenza, e tanto abbondevolmente ne produceſſe, che da quella rinascer potessero molte altre simili piante, più che a centinaja, e a migliaja, quanti sono i numerosi grani, che dentro il giro di un anno copiosamente maturano. Una tal legge fu da Dio promulgata nel Genesi con le creatrici parole: *Cap.* 1. *Germinet Terra herbam virentem, & facientem semen, & lignum pomiferum, faciens fructum juxta genus suum, cujus semen in semetipso sit super terram.* Ci costa una tal legge altresì dalla oculare osservazione, se si vada per ogni spezie di pianta attentamente spiando: si troveranno, è vero, de' particolari individui affatto infecondi, come son quasi tutte le piante di fior pieno, e totalmente doppio; ma sempre truovansi nella loro spezie i semidoppi, e gli scempi, fertili di semenza.

Da

2. Dall' ocilare osservazione ci può similmente costare il gran numero de' semi, che nascono da ogni spezie. Non ha trovato il Signor Rajo *Hist. Plant.* che un sol piede di Tabacco, nato da un solo grano, fa 366000 grani di semenza? E 'l Signor Dodart *Memor. Acad. Paris.* 1703 *p.* 155 non ne ha contato 16450 in un ramo d' Olmo di 8 soli piè di lunghezza? Credereste? in un sol piede di Lingua Cervina si son numerati da circa un milione di grani. Si osserva, che i semi più piccoli sono i più fertili, e le piante più vili sono le più feconde; specialmente quelle, che 'l volgo per antico massiccio errore, nocevole tal volta all' Agricoltura, si persuade, che senza verun seme nato da pianta, spontaneamente sorgano dalla nuda terra.

3. La lor prodigiosa fecondità, ajutata dalla piccolezza, e leggerezza delle lor semenzine, ha potuto esser fin ora l' occasione del suddetto inganno ad un intero Mondo. Ancorchè proccurisi di estirpar da un qualche pezzo di terreno le piante tutte, che vi germogliano ne' diversi tempi dell' anno; e ciò si faccia prima, com' è il dovere, che si compiscano i semi; pure qualch' una, che sene trascuri, com' è facilissimo, e trascurata vi resti, fa tanti grani, che bastano quasi a ricoprir tutto di nuovo quel suolo, senzache alcuno avveggasi di que' tanti semi per la lor piccolezza. Ma quando altro manchi, quel Signore, il quale ha voluto sparsa di tali piante la Terra, che fa Comanda ai venti, che i grani portino da per tutto; e per farveli trasferire più agevolmente, ordinò egli, che fosser leggerissimi, e bene spesso coperti di lanugine, di peluzzi, o bambagia, ovvero di spoglie ora scabrose, ora piatte, ora fornite di sottili cartilagini; tutto a proposito, per esser facilmente presi ad ogni moto d' aura, e per ogni contrada sparpagliati. Quando voi ne gite per la campagna, e vi si attaccano addosso tenacemente molte semenze, per non impazientarvi, siate un poco Filosofo, compiacetevi, che si ese-

eſeguiſca per voi il voler di Dio, il quale armò tai ſemi di pungoli, di uncini, e di lanugine, acciocchè attaccati alle veſti, o alle lane degli animali, altrove, per naſcervi, ove forſe non ſono, foſſero traſportati.

4. Quanto è univerſale la ſuddetta legge, che ogni ſpezie di pianta generi il proprio ſeme, e dal ſuo ſeme poi ella ſi rigeneri; tanto ancora è generale un altra legge di Natura, che ogni ſemenza, o frutto ſi produca dal fiore, o dipendentemente dal fiore; coſicchè non vi ſia ſpezie alcuna, la qual non abbia il ſuo ſeme, e 'l ſuo fiore, che 'l ſeme generi. Coſta niente manco ſodamente, queſt' altra legge dalla ocular oſſervazione di tutte le terreſtri piante. Dico, terreſtri, giacchè delle marine, o di qualſivoglia acquatiche, io quì non parlo, per le quali forſe potrebb' eſſervi qualche altra legge; ſebbene già l'induſtria di alcuni valentuomini e fiori, e ſemi nelle piante marine va diſcoprendo.

5. Che ſe alcune poche piante il ſeme, e 'l fiore con geloſa ſecretezza per lo addietro ci naſcondevano, ed altre, che ci moſtravano i grani, o il frutto, ci occultavano il fiore; ora però ſi è già ſcoperto dall' acutezza de' moderni Botanici, che tutto il ſecreto, di aſconderſi ai noſtri ſguardi, ſtava, o nel far tanto piccoli i grani, e 'l fiore, che ſenza grande accortezza, e ſenz' ajuto del Microſcopio non ſi rendevano a noi viſibili, ovvero nel farli così ſvenevoli, e differenti dalle comuni fattezze, proprie di tutti gli altri, che appena un occhio pratico ſulla traccia di certi oſcuri lineamenti potevali mai raffigurare; oppure nel generarli in certe inſolite, ed occulte parti, ove mai niente ſi ſoſpettava, cioè chi nelle foglie, chi nel tronco, chi fin anco nelle radici, come ſtimaſi de' Funghi, e de' Tartufi: (*Mem. Acad. Reg. Pariſ. 25. Febr. 1711. Geoffroy Sur la Vegetation des Truffes.*) Seppur qualche ſpezie di coſa, che ſembra pianta, ma forſe non la è, come la

Muffa, non vogliasi aggregare fra le tante altre concrezioni, che si fan mirabili sì, ma pur spontanee dalla Natura.

6. Ma siavi, o no qualche rara spezie di pianta, nella qual sin' ora non s' abbia scoperto il seme, o il fiore; per questo potrem noi dire, che realmente non l' abbia? Mai nò: perchè l' induzione di tutto il regno de' Vegetabili è troppo costante, troppo universale, e per ammettervi eccezione, non basta un mero argomento negativo, se non sia un fatto positivo, ed indubitato. L'operar della Natura suol correre tutto di uno stile fra cose simili, e l' uniformità ci fa presumere, che come in altre piante riuscì difficilissima la scoperta de' semi, e fiori, ma pur alla fine vi si scopersero; così di alcuna, che ne resti, o abbiasi a sperar l'istesso, o almeno s'abbia a presumere, che vi sieno più occulti, più piccoli, più sformati degli altri semi, e fiori sin' ora noti, ma che in sostanza dai veri semi, e fiori non differiscano.

7. E' sì sacrosanta la riferita legge, al dire di Cristiano Wolfio *Differt. De Pom. ex trunco arboris enato Comment. Acad. Sci. Imper. Petropol. Tom. 8. 1736*, che neppure suol dispensarsi, quando par, che si potrebbe, senza violarla. Osservò egli un albero di Mele produrre molti de' suoi frutti mostruosi, e bicorporei, di due Mele congiunte in una; ma insieme notò, che non eran nati da un sol fiore, ma da due uniti su 'l medesimo pedicello, corrispondenti alli due frutti. Questa medesima osservanza è frequentissima ne' nostri Anemoni, ed in più altri fiori, che facciam venir semidoppi dalle semenze, come poi insegneremo, composti capricciosamente di due, tre, quattro, cinque, e più fiori insieme, che sorgon da un solo gambo, talora tutti fra lor distinti, e più frequentemente confusi in uno; ma nella lor confusione può per ordinario distinguersi, che 'l numero delle boccie da semenza corrisponde al numero de' fio-

fiori, che 'l raro mostro compongono: uno di questi ne vien rappresentato nella Tavola 6. num. 2.

8. Un fatto rapporta ivi l'istesso Wolfio, nel qual pare, che qualche rara volta l'universal legge siasi violata. Il Signor Paolo Dudlejo in una lettera al Signor Giurino, e negli Atti Filosofici della Real Academia di Londra pag. 199 riferisce di un altro albero di Mele, che per anni 40 continui fruttò sempre, senza mai fiorire; vero è però, che le frutta riuscivano acerbe di mal sapore; ma ciò, dice Wolfio, non pruova la violazione di una legge sì ferma nella Natura; ma più tosto per la crudezza dell'umor nutritivo, non si spiegavan le foglie del fiore, e restavano nella gemma raccorciate, e per ciò riuscivano acerbe le Mele. Al che aggiungo io, che se mancavan le foglie al fiore non gli mancavan per sicuro le altre parti, indispensabilmente necessarie alla generazion del frutto; e queste, e non le foglie, come ora diremo, son le parti, che l'essenza di un vero fiore costituiscono.

9. So pur io, che 'l Signor Turnefort nella 16 Classe delle piante annovera quelle, che stimava egli prive di fiore, e tuttochè senza fiore, generasser pure le sue semenze; e nella 17 Classe quelle prive di fior, e frutto: ma senza dubbio debb'egli parlar qui secondo il comunal linguaggio, conforme all'idea volgare. Il volgo non chiama, nè stima un fiore, se non quello, che vede ornato del suo calice, delle sue foglie, e di tutto il restante apparato, proprio di un Tulipano, di una Rosa, di un Gelsomino. Ma secondo la giusta e più stretta idea filosofica; (che che ne sia di tutto quell'apparato, non tutto essenzialmente necessario alla generazion del seme, alla qual viene prossimamente ordinato il fiore) se si voglia parlar con proprietà non intendon altro per fiore i Moderni Botanici, che quella parte di tutta la pianta, o quell'aggregato di parti, le quali concorrono immediatamente

alla generazion de' semi, e sono a quella indispensabilmente necessarie. Secondo questa esposizione hanno tutto l'essenzial di un fiore la Felce, la Lingua Cervina, e quelle altre, che 'l Turnefort annovera nelle suddette Classi 16, e 17. Poichè sebbene la Felce esempigrazia non abbia fiore con calice, e foglie proprie; l' ha pero in tutto il sostanzial delle parti costitutive di un fiore. Alleva essa non uno, nè due, ma moltissimi fiorellini nella faccia inferiore di ogni foglia dell' erba medesima: quivi produce i semi in tanti mucchietti, con buon ordine distribuiti; e poichè quivi genera i semi, quivi pure stanno gli organi della lor generazione, che son le parti essenziali del fiore, e quali sieno desse tali parti, lo anderò divisando ne' seguenti Capi.

CAPO II.

Riduzione delle terrestri Piante a tre soli Generi, per ordine a tre diversi Generi di fiori.

10. LA soda, e stabile connessione, che perpetuamente osservasi tra seme, e fiore, inferisce per certo, che quello da questo essenzialmente dipenda: e poichè nè frutto, nè seme si genera mai senza il suo fiore; forz' è concedere, che nel fiore si contenga o il tutto, o almeno alcuna parte alla generazion necessaria. Nel più delle piante il solito è, che 'l fiore dentro le sue viscere concepisce il frutto, e i grani; li partorisce, e alleva esso medesimo, e la fa da madre, da padre, da nutrice, e tutto il bisognevole contribuisce. Questa sorta di fiori noi potrem chiamare con molti Botanici, fiori Ermafroditi, ovvero Androgini dal nome greco, e così pure le lor piante; giacchè in ordine alla generazione contengon l'uno, e l'al-

e l'altro ſeſſo di maſchio, e femina, e nell' uno, e nell'altro perfettamente prevalgono.

11. Certe altre piante portan ſullo ſteſſo piede due ſorte di fiori, l' uno pregno del frutto, e de' grani, e l' altro ſterile in apparenza, ma in realtà fecondo niente manco, che'l primo, in ragion di virtù maſchia generativa. Concioſiacoſachè ſebbene non porti eſſo la prole, le ſta però comodamente al canto, e ſe non la fa da madre, come quell' altro, noi proverem, che ſenza dubbio la fa da padre. Quindi non ſenza proprietà potrem chiamare fior maſchio queſto, che altri Botanici chiaman fiore ſterile, e quello, che altri chiaman fertile, feminella noi chiameremo.

12. Alcune altre ſpezie di piante s' incontrano, ma più di rado, le quali portano ſimilmente due ſorte di fiori, uno fertile, e l'altro apparentemente ſterile, ma pur realmente fecondo; però non li portano ſull' iſteſſa pianta, ma ſopra due diſtinti piedi della medeſima ſpezie. Il fertile poichè la fa ſolamente da madre, è certamente feminile, e 'l fiore, che ſembra ſterile, e certamente maſchile; poichè proveremo, ch' ei la fa da fecondo padre: pare bensì, ch'eſſo ami il divortio, ed a chi non sa, moſtra, ch' ei viva celibe, mentre ſi fa ſempre veder ſolingo, ſegregato, e ſcevero ſopr' altro piede; non è però mica vero, che non lo punga il prurito, e l' amore di propagar la ſua genia: ei vi concorre per certo, avvegnachè da lungi, purchè non ſia ſmoderata la diſtanza, e ſtia competentemente a viſta della pianta madre, che i parti concepiſce, ed'alleva.

13. Per agevolare la ricognizion delle piante, ſi ſono ingegnati ſin' ora i Botanici, di ridurle tutte, (e così i loro fiori, da' quali eſſe pigliano il diſtintivo,) ſotto alcuni Generi, ed i Generi hanno diſtribuito in molte ſpezie ſubalterne. Ma per la incertezza, e varietà delle loro opinioni

ni non si son potuti accordare ad una stessa riduzion di generi, e di spezie, la qual fosse stabile, e da tutti ammessa, per facilitazion de' studiosi. Ridolfo Giacomo Camerario Medico, e Botanico Norimbergense par, che sia stato il primo, a distribuir le piante ne' tre suddetti Generi di Maschio, di Femmina, di Ermafrodita: *Epist. de sexu Plant. in Append. ad an. 3. Dec. 3. Ephemer. Academ. Cæsar. Leopold. Natur. Curios. ann. 1696.* Dopo il quale sostennero la medesima divisione la maggior parte de' susseguenti Botanici, che quinci a poco si citeranno.

14. Se cosa di buono potrem noi contribuire alla scienza Botanica; le offeriamo tutte quelle industrie, colle quali si è potuta cooperare la nostra tenue abilità, per fermar con sodezza la predetta divisione, alla qual per amor del vero ci sentiam obbligati a soscrivere. Tutt' i Generi de' fiori secondo noi si riducono principalmente a tre, ciò è a fior maschio, a fior femmina, a fior ermafrodita contenete due sessi. Quindi le piante tutte a tre soli Generi si riducono: il primo è di piante a fiore Ermafrodita; il secondo è di piante a fiori di due sessi, ciò è, che portano sull' istesso piede, ma in parti separate, due sorti di fiori in maschio, e femmina distinti; il terzo è di piante a fiore di un solo sesso sopra di un piede, e di un solo sesso sopra di un altro piede della medesima spezie; cioè un piede porta il fior maschile, ed un altro il fior femminile, e queste son quelle piante, ab antico distinte in maschio, e femmina, come volgarmente si sa delle Palme, de' Pistacchi, e di altre tali.

15. Non ammettiamo un quarto genere di fiori, e di Piante, che si potrebbe dir neutro, ciò è nè dell' uno, nè dell' altro sesso, quali sono i fiori doppi, e le loro piante, o altri simili mostri, che per accidente nascono menni, e manchevoli degli organi necessarj alla generazion de' semi; perchè questi son compresi sotto alcuno de' tre ge-

ne-

neri diviſati: ſon eſſi della ſpezie medeſima de' loro ſcempi, d' onde derivano, e però ſon del genar medeſimo de' loro padri, e come moſtri nella ſua ſpezie nuovo Genere non coſtituiſcono.

16. Che ſia giuſta, e adeguata la noſtra diviſione ne' riferiti tre Generi, apparirà chiaro chiariſſimo, come ſpero, dopo che ſi proverà ſino all' evidenza, che ne' fiori, e nelle piante ſi dia la diſtinzion de' ſeſſi in una ſimil maniera giuſto, come negli animali; cioè che ſi dieno due differenti virtù generative, una delle quali operi in ragion di virtù maſchia, e attiva, per fecondare, e l' altra in ragion di virtù femminea, e paſſiva, che la fecondazion riceve. Ciò anderem noi provando ſino alla fine di tutto il Trattato, e ſiamo in obbligo di farlo; ſi perchè niente ſaprebbeſi della Natura de' fiori, della qual trattiamo, ſe queſto non ſi ſapeſſe; sì perchè da queſta notizia medeſima dipende principalmente la pratica del noſtro ſecreto, per ottener gli ottimi fiori promeſſi dalle ſemenze.

17. Il ſiſtema della diverſità de' ſeſſi ne' fiori, e nelle piante è ſtato abbracciato, e promoſſo da i più ſenſati Botanici sì antichi, come moderni. Degli antichi v'è Teofraſto, da citarſi altrove, che almeno ad alcune particolari piante i ſeſſi attribuiſce; v' è ancora Plinio in compagnia di altri diligentiſſimi ſpeculatori della Natura, che al ſuo riferire così ſtimavan di tutti univerſalmente gli arbori, e di tutte l'erbe. *Natur. Hiſt. L. 13. c. 4. Arboribus, imò potiùs omnibus, quæ terra gignat, herbiſque etiam utrumque ſexum diligenti ſcrutatione naturæ tradunt.* E ſull' autorità di coſtoro potè ancora cantar Claudiano:

Vivunt in Venerem frondes, omniſque vicini
Felix arbor amat, nubunt ad mutua Palmæ
Fœdera &c.

18. Dietro a queſti più antichi rinovò il ſiſtema de' ſe-

ſeſſi il nominato Ridolfo Giacomo Camerario nella citata Piſtola, in metro poetico dolcemente eſpoſta:

Novi canamus regna Cupidinis,
Novos amores, gaudia non prius
Audita plantarum, latentes
Igniculos, Veneremque miram &c.

Seguaci del medeſimo ſiſtema furono il lodatiſſimo Gioachimo Jungio, morto nel 1657 *Iſogoge Phytoſcopica cap.* 28. il Signor Rajo *Hiſt. Plant. Lond.* 1686 Rud. Jacopo Camerario diverſo dal primo *Epiſt. ad Valentinum Medic. &c. De ſexu Plant. an.* 1694 *edita*, Giacomo Errico Burckhardo *Epiſt. ad Godefridum Gulielmum Leibnitium* con Lorenzo Eiſtero nella Prefazione alla Piſtola del Burckhardo, ove teſſe un erudita Cronologia degli Autori, che queſta opinione ſeguirono, ſpecialmente de' ſuoi Germani Waldſchmidio *Diſſert. De ſexu Plant. Kiliæ* 1705 *in* 4, Gakenholzio *Diſſert. De Vegetabil. indole cognoſc. Helmſt.* 1706 4. Eiſtero cita pure Malpighio, e un tal di Menzelio: ma il Gran Malpighio non fu aperto ſoſtenitore di una tal ſentenza, ſebbene moltiſſimo vi ſi accoſti. Di più Bradley, e Samuele Morlando *Diſſert. Philoſph. n.* 287 *Act. Lipſ.* 1705 *M. Jun. p.* 275, il Signor Geoffroy il Cadetto *Mem. Acad. Reg. Pariſ.* 1711 *p.* 52, De la Hire il Cadetto *ivi* 17. *Agoſto* 1712 Vaillant *ivi* 1722, e *Diſcur. ſur la ſtruct. des Fleur*, il Signor Hales *Statica de' Vegetab. c.* 7 *Eſper.* 124 Verdrieſio *Act. Lipſ.* 1724 *M. Sept.*; Giacomo Logan *Traſa. Filoſof.* 1736. Carlo Linneo Svezzeſe, che ſcriſſe nel 1735, *Sponſalia Plantar.* e ſopra un tal ſiſtema ha egli fondata la ſua Botanica, la qual ſpiacemi di non aver potuto aver alle mani, almeno la Diſſertazione ſopra i citati Sponſali, per apparar forſe qualche coſa di nuovo da un Autore sì rinomato. Patrick Blair della Regia Soc. di Londra nella prefazione al ſuo libro *Tentamina Botan. Act. Lipſ. ſuppl. T.* 8. *ſec.* 1. *p.* 45. 1720, il qual pretende, che

pri-

primo Autore del preſente ſiſtema ſia ſtato il Signor Grevv, Moriſon riſtoratore; però è certo, che il Grevv non ne ha ſcoperto il primo più importante fondamento, come altrove ſi ſentirà dalle ſue parole. *C. 7 n.* 88.

19. Contra queſti tali, ed altri Valentuomini, oltre il Turnefort, appena ſo alcuno, che ſiaſi direttamente oppoſto: ma val per molti, il Signor Giulio Pontedera, Profeſſor di Botanica nelle ſcuole pubbliche di Padova. Queſti per zelo della ſua Profeſſione ebbe l'animo di opporſi quaſi ſolo, come valentiſſimo, ch' egli era, contro la corrente di tanti; e principalmente a queſto fine ſcriſſe la ſua *Anthologia*, cioè della Natura del fiore Libri tre, ed undici Diſſertazioni in Padova 1720. Sono di tal peſo gli argomenti, e le oſſervazioni, che produce, a negar de' fiori, e delle piante i ſeſſi, che almeno par, che riduca ad equilibrio di ugual probabilità le due oppoſte ſentenze; anzi per conto ſuo non reſtava più che farſi, per abolire ſin dalla memoria la già comune, come lo dice: *Cap. 17. L. 2. Quid igitur amplius reſtat, quod nobis, ut hæc opinio ab hominum memoria aliquando deleatur, ſit præſtandum?*

20. Un parlar così franco, il previo meritato concetto della ſua perizia nelle materie Botaniche, e l'apparente forza de' ſuoi molti argomenti, ebbero quaſi a far verificare il ſuo preſagio, che reſtaſſe abolita l' opinion de' ſeſſi delle piante; poichè veggio, che più autori, i quali hanno ſcritto dopo di lui, o non hanno avuto più animo di ammetterla, o l'hanno poſitivamente rigettata. Così il Signor Clarici nella ſua degna *Iſtoria, e Coltura delle Piante, che ſono pel fiore rogguardevoli*, regiſtra le ragioni delle due contrarie opinioni par. 3. c. 3, e 4, e laſcia indeciſa la quiſtione, anzi par, che ſi moſtri convinto degli argomenti del Pontedera. Ma il P. D. Gio. Maria della Torre C. R. Somaſco *Par. 2 c. 7 Scienza della Natura*: arriſchia troppo più innanzi il ſuo ſentimento, ſino ad aver per inſoſtenibile l' opinion de' ſeſſi, dicendo riſolutamente:

Non si può per altro sostenere l'opinione del Signor Geoffroy, il quale in una tesi sostenuta alle Scuole di Medicina di Parigi nel 1704 *suppone, che nelle piante vi sia, come negli animali, distinzione di sesso, e che la polvere resinosa, scendendo nel canaletto del pedicello, vada a fecondare il grano; onde ciascuna pianta, che contiene i due sessi, la chiama Androgina &c.... In oltre il Signor André difensore anch' esso di questa opinione osserva col citato autore, che aprendo i cannelli, si trova questa polvere resinosa dentro di essi. Tale opinione però è contraria alle comuni osservazioni; perchè la felce, la vite, il vero colchico, e molte altre piante non hanno il pedicello, e le filacciche, e la polvere resinosa, e ciò non ostante non sono piante sterili.* E qui sia detto di passaggio, per non tornare a dirlo in altro luogo, che la falsità de' citati esempi può costar nella Felce coll'ajuto di un buon microscopio, per vedervi le polveri; ma nella Vite, e nel Colchico, per vedervi le filaciche, apici, e polveri, sol basta non esser cieco: ora però questo degno Autore è mutato di opinione, come mi ha detto un suo erudito amico. Nè solamente in Italia, ma pure in Francia, dove sono stati molti sostenitori del nostro sistema, par che arrrivato sia l'influsso del libro del Pontedera; dacchè il P. D' Ardene nel suo trattato de' Ranuncoli *Parigi* 1746 *pag.* 25 parlandone, dice così: *Comechè il vero destino degli Stami, e delle Sommità di non sia stato fin ora molto esattamente avverato dagli Scrutatori de' secreti della Natura; ciò non ostante &c.* Così ne parla il Cel. Signor Pluche nello Spettacolo della Natura *Tom.* 3 *Dial.* 2, come cosa tutt' ora dubbia, da non ammettersi temerariamente, se non dopo reiterate, e sode sperienze, e così più altri, ch'ebbero per falsi, o dubbia la detta opinione dopo i gagliardi sforzi del Signor Pontedera. Nè mi è noto, se alcuno abbia fin' ora scritto, per dar soluzione alle sue graviſſime difficoltà, le quali giusto si attraversano al mio diritto cammino; e però son costretto a sbarazzarmene di tratto in tratto, non senza gran molestia, fi-

no

no che mi rieſca, di reſtituire alla già comune opinione almeno almeno la ſua primiera preponderanza.

21. Se non che di queſto ſolamente non ſon io pago: ſpero aggiungere tal peſo di nuove ragioni, oſſervazioni, e ſperimenti, fatti e da me, e da altri, de' quali non ebbe notizia il Signor Pontedera, che da lui medeſimo, tanto intereſſato del vero, quanto realmente moſtraſi, avrei potuto ſperare, (ſe pur foſſe tra i vivi, ma con mio grave diſpiacere lo ſento già morto nel 1757) che acconſentiſſe già ora a quella varità de' ſeſſi nei fiori, e nelle piante, che per giuſto zelo fu lo ſcopo allora delle ſue dotte contradizioni. E qui proteſto, che nell' impugnarlo guarderò bene il mio dovere, di riſpettare un uomo, che ha molti meriti colla Scienza Botanica di nuove ſcoperte, e di metodo riformato: ed è pure un ſuo gran merito, queſto medeſimo, di aver oggettate contra la comune opinione, le più ingegnoſe difficoltà, ſenza quaſi laſciarne una, e le più forti, che mai ſi poſſano ſpecolare. Così facèndo, ha egli concorſo tanto alla ſcoperta del vero, contradicendolo ſotto l' apprenſione di falſo, quant' ogni altro, che ne ſciolga le contradizioni, ſmaſcherando il falſo, naſcoſto ſotto l'apparenza del vero. La verità allora riluce più nitida, e pura, quando vien più battuta; e le vive ſcintille, che caviam dalla ſelce, debbonſi non meno alla ſelce, che le contiene, e le ſomminiſtra, che al duro acciajo, il quale a forza le fa venir fuora colle percoſſe.

CAPO III.

Catalogo delle Piante del ſecondo, e terzo Genere, e Notomia del fiore.

22. PRima di farci avanti, ſarà bene, che ſappianſi con qualche diſtinzione i nomi almeno di tutte quelle piante, che abbiam potuto raccorre del ſecondo, e terzo Genere, ſulle quali va principalmente fondato il noſtro ſiſtema de' ſeſſi, laſciando quelle del primo Genere, che ſono il reſto in tanto gran numero, che riuſcirebbe nojoſo il lor catalogo. Appartengono dunque al ſecondo Genere tutte le piante, che i Botanici chiamamano Amentacee dal lor fiore maſchile, il qual vien detto da eſſi in latino *Amentum*, ovvero *Julus*, e da Plinio *Nucamentum*: egli è un ammaſſo di fioruzzi, diſpoſti per ordinario tutt' intorno ad un filo, e vi formano come un Cilindretto bislungo a maniera di budellino, o grappoletto, che in Italia chiaman Gattino, pendente dai ramoſcelli della pianta. Vicino a queſto, ſopra il medeſimo ramicello ſempre naſce il fior femminile col ſolo frutto dentro il ſuo calice, o nella ſua buggia. Di tal ſorta ſono il Noce, il Nocciuolo, la Caſtagna, la Quercia, il Carpine, il Cerro, l' Abete, il Pino, l' Alno, il Cipreſſo, la Sabina, la Bietola, il Fagio, il Taſſo, il Platano, il Ginepro, e 'l Moro sì bianco, come nero, però del Moro v' è controverſia, da eſaminarſi altrove.

23. Oltre alle Amentacee, che ſoglion eſſer arboree ſono annoverate nel ſecondo genere tutte le diverſe ſpezie di Zucche, Cocomeri, Poponi, e Melloni, la Petronciana, o Melanſana ſecondo il Signor Geoffroy, ma io la oſſervo Ermafrodita del primo Genere, il Tamno, la Coloquinta, la Jacea, l' Anguria, la Brionia, la Sicoi-

de

de, ſpezie di Brionia Canadenſe, la Momordica, altrimenti Balſamina, e Caranzja, l'Opulo di Ruellio, il Gingidio a foglia di Finocchio, l'Ambroſia, il Sanzio, la Gnafaloide, la Tifa, la Ciperoide, la Dattiloide, o ſia il Seſamo Indiano perenne, la Scudapanna, ſorta di Palma Indiana, il Potamogetone, chiamato pure Miriofillo, o ſia Millefoglie, la Tenga, e la Gaunga Noci Indiane, lo Sparganio, la Pimpinella, il Blito, il Ricino, la Catapuzza maggiore, il Boſſo, l' Empetro, la Lagrima di Giobbe, e il Mais, cioè il Formentone, Formento d' India, o Grano di Turchia. A queſta Claſſe par, che appartengano l' Atrepice, e la Parietaria, nelle quali il Pontedera *L. 3 C. 11* ha ſcoperte due ſorti di fiori, uno femminile, e l'altro ermafrodita. L' iſteſſo autore ha qui annoverate alcune piante, che ſon da contarſi fra quelle del primo genere, com' è il Granato, il Cedro, il Limone, l' Arancio, e così altri tali, ne' quali parte de' fiori rieſcono ſterili, che cadon prima di maturare il frutto, ed altri fertili, che lo maturano; ma l' eſſere ſterili, non è il giuſto ſegno, che ſien fiori maſchili; ſiccome negli Animali, non è un maſchio la femmina, che o non concepiſce, o ſi ſconcia. Del rimanente, più abbaſſo cene tornerà diſcorſo, e ne daremo un più accertato contraſſegno, col vero diſtintivo de' fiori maſchi, che ſcoprirà l' equivoco dell' erudito Autore.

24. Quelle poi del terzo Genere, le quali portano in un piede il frutto, o il ſeme, ed in un altro della ſteſſa ſpezie il fior maſchio, ſono delle arboree la Palma, la Papaja, o Ambapapaja (ſecondo Cluſio, e l'Horto Malabarico, da Piſone, e da Rochefort contradetti,) il Piſtacchio, il Terebinto, il Lentiſco, l'Ontano, il Carrubo, il Pioppo, ſecondo dicono alcuni Botanici; però il Malapighi fa il Pioppo del ſecondo Genere, e deſcrive due ſorti di fiori ſullo ſteſſo piede, uno Amentaceo maſchile, e l' altro femminile co' ſemi *Tom. 1 pag. 53 Londini 1687*. De' fruti-

tici, e dell' erbe terragnole ſon di due ſeſſi la Mercorella, la Canapa, la Spinace, l' Ortica, benchè queſta è ancora frequentemente del ſecondo Genere, la Smilace, il Lupolo, una ſpezie di Sempreviva Montana, la Spiganardi, e l' Abrotano oggi detto Santolina.

25 Ma qui devo dar alcune avvertenze, che molto importano all' avvenire, e 'l traſcurarle potria generar groſſi sbagli, e confuſione. Primo, ſpeſſo incontranſi de' Botanici, i quali chiamano al roveſcio maſchio il fruttifero piede, e femmina il maſchio, ſtimato ſterile. Secondo, molti Botanici non uſano di dar nome di fiore al noſtro fior, femminile, conſiſtente nel calice col ſolo frutto, e al ſolo maſchile donano il nome di fiore ſterile. Quindi chiaman fiorifera, e ſterile la maſchia pianta, e la femminea feconda, ma non fiorifera. Terzo, sì preſſo il volgo, e sì preſſo gli antichi Botanici ſpaccianſi di due ſeſſi molte ſpezie di piante, che realmente non ſon tali, parlando in vero ſenſo filoſofico, e rigoroſo; ma ſi ſpaccian così per qualche accidental diverſità, che hanno fra ſe dentro la medeſima ſpezie. Il vero, e proprio contraſſegno de' ſeſſi è queſto, che ora dirò, da eſporſi però meglio nel decorſo; cioè dandoſi due piante della ſteſſa ſpezie, in una delle quali ſieno i ſoli Apici colle polveri, ſecondochè ſi ſpiegherà, ſenza il Ricettacol de' ſemi, ſarà queſta il maſchio; e l' altra poi, nella qual trovaſi il ſolo ricettacol de' ſemi, o ſia il frutto ſenza gli Apici, queſta ſarà la femmina.

26. Giuſta l'accennato diſtintivo giudichiamo, doverſi eſcludere dal terzo Genere, e doverſi riporre nel ſecondo, o nel primo alcune piante, che per errore di certi autorevoli Botanici, diconſi godere del proprio diſtintivo de' ſeſſi. Così il Signor Pontedera ripone il Ginepro nel terzo Genere, e ne cava materia da contradirci; ma noi del Ginepro ſoſtenghiam, che ſia del ſecondo genere. Del Cedro Maggiore afferma Plinio *L.* 13 *C.* 5, che

ſia

ſia di due ſorti, una, che faccia il fiore ſenza frutto, e l'altra il frutto ſenza fiore; ciò, che coincide col noſtro diſtintivo: però io non trovo notata da altri Botanici una tal particolarità; anzi nella Storia Generale delle Piante, raccolta per opera dell'accuratiſſimo Guglielmo Rovillio, trovo riferito, e diſdetto il ſentimento di Plinio, dicendoſi, che uno ſolo ſia il Cedro Maggiore, che fioriſca, e faccia il frutto a maniera di cono, come il Pino: *Et Majoris Cedri duo genera. Quæ floret fructum non fert: fructifera non floret*: alle quali parole di Plinio ſoggiugne la Storia *L.* 1 *c.* 11 *Unicum Majoris Cedri genus eſſe, jam oſtendimus, quæ in monte Libano provenit floretque, ut Picea, baccas autem non producit, ſed conos.* L'iſteſſa verità par, che voglia inſinuare Teofraſto, ove diſſe *L.* 3 *C.* 12 *Cedrum quidam binam eſſe affirmant: alteram Lyciam, alteram Punicam. Alii ſimplicem dicunt, ſcilicet qui Idam incolunt.*

27. Della Sabina dicono alcuni, che ſia di due ſeſſi, e n'è il motivo, per ciò che una ſorte di eſſa rare volte frutta: ma ſe pur frutta, diciamo noi, non può ella eſſer propriamente un maſchio. Il Signor Remberto Dodoneo *Stirp. Hiſt. Pemptad.* 6 *L.* 5 *C.* 6 deſcrive le due diverſe Sabine, una umile, e l'altra, ſtimata il maſchio, alta, e arborea, ſimile al Cipreſſo; di entrambe deſcrive il frutto, ſebbene della ſeconda dica: *Ut plurimum ſterilis permanet*: ſoggiugnendo circa il frutto: *Rami latiores,... in quibus baccæ frequentes, admodum rotundæ, cedridibus ſimiles, quæ initio virent, maturitatem verò conſequutæ, ex cyaneo, ſive cæruleo nigricant.*

28. Il Tiglio vien diſtinto da Teofraſto in maſchio, e femmina: *L.* 3 *Hiſt. Plant. C.* 10, e dietro a lui ſono andati gli altri, onde potè cantare il noſtro P. Renato Rapini *L.* 2. *Hortor.*

..... Hinc ſexus uterque
Servatus Tiliæ, quæ mas, & femina nunc eſt.

Ma nella citata Storia Generale abbiamo il motivo, d'on-

de

de potè naſcer l'errore; perchè uno delli due Tigli non ſempre frutta, e però da certuni è ſtimato ſterile, e maſchio, ma certamente frutta, ed il frutto vi ſi deſcrive *L. 1 C. 25 Hæc Tilia fructum ſemper non profert: quare ſterilis a quibuſdam exiſtimatur. Interdum tamen ſiliquas edit ro tundas, compreſſas, coacervatas cum crena, ſive fiſſura in ſumma parte, quarum ſingulæ ex ſingulis petiolis dependent*. Il Dodoneo medeſimo a quel Tiglio, che intitola maſchio, concede il frutto, ſebben di rado: *Pemptad. 6 L. 4 C. 16 Tilia mas fructum adeo rarò profert, ut ſterilis, & nec ullum facere, exiſtimetur*. La pianta, che produce alcun frutto, non può eſſer, che o femmina, o ermafrodita; un vero maſchio non figlia mai, e ſol fa, che la femmina i figli ſuoi concepiſca.

29. Al contrario i Botanici, per quanto ſo, non metton il Carrubo fra gli alberi del terzo genere, ma pur eſſo è diſtinto in maſchio, e femmina, come le Palme, Piſtacchi &c. Nè ſon venuto in ſoſpetto, all' oſſervare i grappoletti delle guainelle naſcenti nell' Autunno in un Carrubo della noſtra villa, il qual, perchè ſtava ſolo ſenza maſchio, non mai compieva le frutta; e queſta ſua ſterilità, e 'l non trovarvi Apici, e polveri, mi faceva giudicar, che foſſe mera femmina: ma poi il ſilenzio de' Botanici, e de' periti del noſtro Regno, ove ne ſono a gran dovizia, mi faceva dubitar di qualche abbaglio. Un ſolo di quanti ne interrogai, mi diſſe, che credeva i Carrubi di due ſeſſi, per l' eſempio, che avea, di un Carrubo, il qual fruttava prima, e poi ceſsò di fruttare, quando fu tagliato un altro, che gli ſtava in veduta, e penſava egli, che queſto foſſe ſtato il maſchio. Quindi per accertarmene, montai ſu 'l monte Caputo, ove ne ſon molti alberi, e tra primi non avendo trovato alcun maſchio, ne dimandai notizia al villano del luogo, il qual neppur ſeppe darmela; ond' io continuai a viſitar da me ſteſſo altri Carrubi, e preſto m' incontrai in un maſchio, e poi in un al-

altro ſtraccarico di grappoletti a ſolo fiore ſenza frutto, forniti di molti Apici, e molte polveri; ciò, che ho voluto diſteſamente narrare per maggior ſicurezza de' Botanici, e per avviſo ai noſtri Agricoltori, i quali, ſogliono eſtirpar tutto ciò, che lor ſembra ſterile, acciocchè guardino i maſchi, e ne inſeriſcano molti fra le femmine, per farle concepir più ſicuramente tutte le guainelle.

30. Fatta la raſſegna de' due Generi delle piante giuſta le ora date avvertenze, ci fa quindi uopo, venire alla notomia de' fiori del primo Genere, ne' quali, come ermafroditi, potrem noi riconoſcer tutti gli organi biſognevoli alla generazione. Oſſarviam di grazia un Gigſio, nel quale ſcuopreſi ben diſtinta ciaſcuna delle ſue parti *Tab. 3. Fig. 1. Lilium*. Sei bianche foglie un ben' inteſo calice tutto in giro vi formano: per la ſodezza delle ſue foglie non ha eſſo biſogno di calice a parte, come lo ha la Roſa, il Garofano, il Papavero, e mille altri: queſti dalla provida Natura furon muniti del verde calice per difeſa, e per ſoſtegno delle tenere, e deboli lor foglie, le quali aperto il fiore, mal ſi terrebbon ritte, e diſpoſte con sì bel garbo, e con sì vaga ſimetria, ſenza l' appoggio del rigido calice, che le ſta di ſotto, per ſoſtentarle. Cominciato già d'ora voi a riconoſcer nella ſtruttura di un fiore la mano maeſtra, e l'alta intelligenza del Divino Architetto, che tutto ha fatto a diſegno, tutto ha ordinato a qualche uopo, e ſervigio, e niente ha fatto, ancorchè coſa minima, d' ozioſo, e di ſuperfluo.

31. Dal mezzo delle foglie in centro, ed in fondo al Giglio ſorge come una larga baſe di color verde triangolare, e bislunga, ed è queſto il Ricettacol de' ſemi. Sopra tal baſe ergeſi una lunga, alta, e ſottil colonnetta di color biancaſtro, che poi ſlarga, e roveſcia a maniera di Fungo triangolare la cima, e per la ſua figura chiaman-la comunemente Peſtello, e dal Malpighio, ed altri ora Stilo, ora Tromba, o Tuba, ora Vagina, ora Infondibo-

lo. La cima è come vellutata di peluzzi, rugosa, viscosetta, e fessa da tre spaccature, le quali dalle tre punte ritondate vengono ad incontrarsi nel centro.

32. Dal piè della suddetta base del Pestello nascono all' intorno sei fila, o filaccica, chiamate pur Stami, e Stamigne, una per ogni foglia, bianche, delicate, e lunghe, presso a poco quanto il Pestello. Dalle lor estreme punte pendon sei corpicelli, o granelli, come silique, o faggioletti mobili, e tremolanti, sottilmente legati al punto estremo degli Stami, e però diconsi Apici, o Sommitadi, o Guaine. Questi all' aprirsi del fiore, screpolano da per se soli, aprendosi con due fenditure dai due lati opposti, e si rovesciano dentro fuori: aperti che già sono, mostran le interne lor pareti, coperte di gialla polvere, quella stessa per lo appunto, la qual tanto facilmente si attacca al naso, lo tinge, e vi lascia il segno, ond' altri avveggasi, di chi poco civilmente appressa il naso al Giglio, per odorarlo.

33. Questo è tutto l' arredo delle parti esterne: spariam ora lo stesso Giglio per la notomia dell' interno. Lo spacco in due metà con un coltellino anatomico dalla cima del Pestello fino al fondo di tutto il Calice; e trovo il Pestello buggio di dentro con un largo canale triangolare, e voto, il quale scorre giù per tutta la lunghezza, ed ha il suo principio dalle tre descritte fessure, che stanno in cima al Pestello, e di quà comunica coll' aria esterna. Dall' altro estremo poi ristrignesi tanto, ove si unisce alla base, che quivi perdesi ordinariamente di vista la comunicazion della sua cavità colla cavità, la qual torna di nuovo a comparire nell' interno della base. Compongon la base sei diversi ripostigli, in ogn' un de' quali contiensi una lunga serie di granellini piatti, che son le vova, o gli embrioni delle semenze da maturarsi; e perciò la base del Pestello, che le ricetta, Ricettacol si appella, ovvero

Ute-

Utero, e Ovaja. Niente altro veggo nel Giglio di notabile, per quello almeno, che s'appartiene all'intento nostro.

34. Quindi passo dal Giglio all'esime di un Tulipano, di un Narcisso, di una Rosa, ed in questi, ed in mille altri del primo Genere truovo la medesima composizion di parti ora osservate, Calice, Foglie, Pestello colla sua base, o sia Ricettacolo, Stamigne cogli Apici, ed Apici colle Polveri. Se non che poi, continuando ad osservarne altri del medesimo Genere, nè incontro alcuni, ne' quali mancan affatto le foglie, ed alcuni, ne' quali e foglie, e calice si desiderano, come si è accennato della Felce, e della Lingua Cervina. Nessun fiore però mai mi è capitato alle mani senza Pestello, Ricettacolo, Stamigne, Apici, e Polveri, purchè sia stato fiore di questo primo Genere veramente fecondo, e non sia stato qualche mostro monco, e difettoso, il qual non manca qui ancora fra i vegetabili, come tal volta vedesi negli animali: bensì la Natura sempre intenta alla perfezione de' suoi effetti, quando mai vien costretta a produrre tai mostri, acciocchè non si propaghino, li suol produrre infecondi.

35. Vi sarà notabilissima diversità tra fior, e fiore di tante piante differentissime, fra le parti di un fiore, e fra le parti di un altro, ma sarà essa una variazione accidentale di figura nella sola esterna apparenza, o sol nella mancanza delle foglie, o del Calice; non mancano però mai le divisate parti in nessun fiore del primo Genere, che sia fecondo, per comun osservazione di tutti ancora i Botanici. Stenterete voi forse, a riconoscer tutte coteste parti in qualche spezie di fiore, o per la lor piccolezza, o per la inusitata lor foggia, o per lo sito, e luogo straordinario, ove son collocate, come vi ho fatto riflettere, parlando de' semi, o anzi di tutto il fiore C. 1 n. 5; ed in qualche rara pianta voi per avventura non saprete mai ritrovarle; con tutto ciò la generale induzio-

ne di tutti gli altri fiori in sì gran numero vi forzerà a dire, che vi si trovino le consimili, se non nell' esterno della figura, almeno nell' interno dell' equivalenza.

36. Il Signor Pontedera comincia qui a farsi sentire, e pensa di non ci far passare franca l'universalità della induzione, e produce in mezzo al *Cap.* 16 *L.* 2 due peregrine piante, il suo Anonimodentro, e la Toddapanna, sorta di Palma Indiana dell'Orto Malabarico; ed altre due dell' Orto medesimo ne aggiugne al *Cap.* 13 *L.* 3 la Mallamtoddali, e la Noelitali, le quali ei pretende, che sieno affatto prive degli Apici, e pur senza di quelli compiano il frutto. Ma quanto sia lungi dal vero, che manchino gli Apici ne' fiori delle nominate piante, altrove in luogo più comodo, sarà provato dalle sue medesime parole, e dai medesimi testi, da lui riferiti, dell' Orto Malabarico.

37. Per ora, acciocchè voi sappiate meglio riconoscere da per voi stesso le descritte parti del fiore, vene dico qualche altra particolarità. Il Ricettacolo è il frutto medesimo della pianta, ovvero la guaina, la buccia, o la scorza, che contien dentro i grani della semenza. Esso per ordinario occupa il centro del fiore, però in alcune specie sta sotto il fiore, com'è nel Granato. Il Pestello sebbene sia fatto a Tromba per ordinario, e per ciò con tal nome chiamasi pure dai Botanici; spesso però piglia diversa figura: così nella Malva appena s' erge tantino il suo tubo sopra il Ricettacolo, che presto si distaglia in più capellamenti; così nel Garofano nasce diviso fin dalla base in due o più corna intorcigliate; così in altri fiori ora è fogliato, ora ramoso, ora trinciato in minute fila, ora ispido di peluzzi, e ne' fiori femmini quasi sempre sparto come in due mostacchi, o basette arricciate, ora in altre più forme vario. Talora è sì corto, che poco, o niente risalta sopra la base, e par, che totalmente vi manchi; non manca però mai quel, che più importa, cioè non manca l'umbilico sopra la base, o sia l'ori-

l'orificio del canaletto, che mette giù nella cavità del Ricettacolo. Le Stamigne frequentemente si, ma non sempre, nascon dalla base, cioè or dalle foglie, ed or dalla Tromba; e come questa sembra talvolta, che manchi affatto, così quelle son talora tanto raccorciate, che altro non sene vede, che il solo corpo degli Apici. Gli Apici medesimi, in parecchie varie fogge figurati, ci fanno ancor essi stentare non rare volte, per ritrovarli: il lor certo contrassegno è la polvere, la qual sempre trovasi ne' fiori di questo Genere, se sieno interi, e fecondi Per lo più gli Apici, prima che s' aprano, e mettan fuori le polveri son simili a'grani di semenze, e'l volgo, che non ne sa altro nome, regolandosi dall' apparenza, li suol chiamar semenzuole.

38. In altre spezie scoppia la polvere da qualche luoghetto, o guscio, scavato dentro la polpa degli Stami, o delle foglie del fiore, o anche nasce immediatamente dal Pestello, da' suoi capellamenti, diramazioni &c. senz'altra apparenza o di Stami, o di Sommitadi distinte. Che però vi sieno occultati i lor organi, ed immersi dentro la sostanza di quelle altre parti, d'onde sbuccia la polvere, deducesi dall' istesso effetto, di vedervi nata la polvere, ch'è lavoro proprio degli Stami, e delle Sommitadi: oltrechè non rare volte qualche lor lineamento vi si scuopre dentro distintamente, e voi potrete discernere spesso ne' Garofani doppi le Stamigne, o gli Apici, come conglutinati, ed innestati in sulle foglie. Del resto a noi basta per tutto quel, che sarem per dire, ed a provar la proposta diversità de' sessi ne' fiori, e nelle piante, basta, dico, che non manchino mai in un' fior fecondo del primo Genere queste sole due cose, il Ricettacolo, ch' è l'utero femminile, ove si concepiscono i semi, e non manchino le polveri delle Sommitadi, che sono il maschile sperma, che i semi fa concepire.

CA-

CAPO IV.

Analogia tratta dalla generazion degli animali, e lor diverse maniere di generare, da applicarsi alla generazion delle piante.

39. POichè l'assunto principale di questo Trattato è, provar, che la generazion delle piante sia perfettamente analoga, e simile in tutto il sostanziale alla generazion degli animali, non ci possiam dispensare, a mostrarne più esatta l'analogia, di andar quì divisando tutte le diverse maniere di generare, che ci son note fin ora negli animali, per doverle applicare, e poi nel decorso dell'Opera verificare della generazion delle piante. Non sarà ella questa una digressione inutile, per lo bisogno, che sene avrà, nè mica forse ingrata per le giocondе cose, che son da riferirsi; e se parrà, che ci svj alquanto dal diritto cammino, non per ciò arriverem più tardi al termine; come chi lascia sentiero alpestre, ancorchè retto, e torcesi a strada, più lunga sì, ma pur più comoda, per affrettare i passi più liberamente, e quindi arrivar più presto.

40. La prima maniera di generare negli animali è sì comune, che sembrar potria, esser unica, e sola; ella si fa per via di concorso, ed unione di due individui, distinti in maschio, e femmina. Qualunque sia stato il fine del Sapientissimo Creatore, in aver voluta la distinzion de' sessi; o che sia stato, per unir più strettamente con legame d' amore gl' individui fra se di una medesima spezie, acciocchè meglio si ajutino l'un l'altro, e si conservino; o perchè così richiedeva il buon ordine di una più regolata economia nella distribuzion degl' impieghi; acciocchè la femmina, bastantemente occupata in allevare i par-

parti, poſſa venir ajutata più agevolmente dal maſchio, il qual reſtando libero da quell' impaccio, vada a procacciare alla ſua famiglivola il ſoſtentamento, come avviene in moltiſſime ſpezie; o ſe non queſto, il maſchio ſerva ſenz' altra diſtrazione all' impiego, deſtinatogli dal Creatore, chi al lavoro per noſtro ſervizio, chi alla preda, o ad altro uſo per ſuo mantenimento; o ſia ſtato, perchè così portava il reſtante ordine delle naturali cagioni, tutte fra lor concatenate, e ſcambievolmente dipendenti nel mondano ſiſtema; o che più toſto così riuſciva più comoda la ſituazion degli organi alla generazion neceſſarj, ſeparatamente diſtribuiti fra due ſoggetti: qualunque, dico, ſia ſtato il Divino motivo, o alcuno degli annoverati, almeno in parte, o altro più toſto, che non ſappiamo; egli è ſicuro, che Iddio ne fece legge cotanto univerſale, che atteſa la ſua univerſalità, non deve ammetterſi veruna eccezione, ſe prima non coſti per evidente ragione, ed innegabile ſperienza, che ſiavi alcuna ſpezie di animali, in cui non ſi dia la diſtinzion de' ſeſſi, e da ſe ſoli, ſenza il ſolito concorſo di maſchio, e femmina ſien abili, a generar prole gl' Individui.

41. Conformaſi la coſtanza di tal legge colla ſeconda maniera di generare, ſol diverſa negli accidenti, e non già nella ſoſtanza del concorſo di due Individui diſtinti. Ella è di poche ſpezie, nelle quali ſi volle, che tutti figliaſſero gl' Individui, ma per non diſpenſare alla comun legge, ſi amò meglio, di tutti farli ermafroditi, fornito ciaſcuno degli organi d' entramb' i ſeſſi, quali ſon ſenza controverſia le differenti ſpezie delle Lumache, ed i Lumbrici terreſtri, e tali ſi dicono i Granchi, ed alcuni peſci, e teſtacei marini, che tutte ſon madri, e tutte figliano, ſenza però voler diſpenſato, che foſſer feconde da per ſe ſole, ma fu ordinato, che una da maſchio impregni l' altra da femmina con iſcambievol commerzio.

42. La terza maniera di generare non va eſente dall' oſ-

osservanza della comun legge, ma pur ammette la sua differenza, per distinguerla dalle altre; ella è propria delle Api, e dicesi ancor propria de' Fuchi, e delle Formiche. Fra le Api vi è qualche numero di maschi, e poche femmine; però tutto il gran popolo non è nè di maschi, nè di femmine, ma di neutri, privi di sesso, ed inabili a generare: le femmine, che comandano da Regine, ciascuna nel distretto della sua Repubblica, partoriscono all' anno 30000, e 40000 figli, de' quali circa 2000 son maschi, e tutta la restante plebe è di neutri, nati unicamente a faticar da schiavi, per mantenere il lusso, e fomentar l' intemperanza della lor Regina; o, più tosto, a parlar seriamente, nati, fatti dal benefico Iddio, a faticar da schiavi a pro dell' uomo, mentre che così sbrigati dall'impaccio di generar, e allevar la prole, delle lor preziose merci di mele, e cera ci posson più abbondantemente arricchire.

43. La quarta è quella, che molti attribuiscono ai pesci, ciò è, che non si congiugano, ma che la femmina partorisca le vova, e 'l maschio le fecondi, con ispargervi sopra il latte spermatico. Baile però *Tom. 3. p. 2. l. 3. Dis. 4. Ar. 1. n. 11.* la tiene per favolosa, ma non apporta veruna osservazione in contrario, eccetto che la legge generale, la qual' esso medesimo poi limita per alcune spezie marine, come poco dopo farò per riferire; ma perchè io inclino al suo sentimento, metto questa maniera, come dubbiosa.

44. Una quinta maniera più straordinaria è stata modernamente scoperta dal Signor Tramblei ne' Polpi d' acqua dolce, il qual si è reso celebre per le maravigliose scoperte, fatte intorno a questi, ed altri tali animali, pubblicate nelle Transf. Anglic. n. 567, e rifatte da cento altri curiosi. Tai Polpi si trovano nelle acque stagnanti, non più grandi di uno, o due pollici, ma che ora accorciano, ed ora stendono mirabilmente il lor corpo, formato a foggia di piccolo tubo, o cilindro bislungo, fornito da un ca-

capo di molte branche lunghe, e ſottili, come capelli, delle quali prevalgonſi, per tirare a ſe la preda. Or queſti moltiplicanſi alla maniera delle piante, cioè come un albero mette fuora nuove gemme dal tronco, e dai rami, ed ogni gemma diviene un albero; così fa il Polpo, manda fuora dai nodi del corpo i ſuoi piccoli Polpi, i quali pervenuti ad un età competente, ſtaccanſi dal tronco paterno, come frutti maturi, per produrre nella ſteſſa guiſa altri Polpi; anzi ſoventemente accade, che prima di ſtaccarſi, producano i ſuoi Polpolini, e tutti queſti diſcendenti di varia età, mentre ancor ſene ſtanno attaccati al loro nonno, s'induſtriano anch' eſſi a procacciarſi da vivere colla caccia. V'è di più mirabile, che queſto animale ha l'abilità di quaſi riprodur ſe medeſimo, in certa maniera forſe più ſorprendente, che non è in molte piante, le quali tagliate in pezzi, e piantate in terra, ſi rifanno, e riſorgono nell' intera pianta: così diviſo il Polpo in quanti pezzi, e per qualunque verſo, che uno vuole, ogni parte di quelle ſi redintegra in un intero Polpo, e così riproduce ſe ſteſſo, in altretanti Polpi moltiplicato. V' è anche coſa più ſtupenda, che 'l Polpo è uno di quegli animali, in cui avveraſi la ſeſta maniera di generare, che di tutt' è la più ſtrana, come or dirò.

45. Dacchè i moderni Naturaliſti ſi ſono impegnati per la ricerca di tutto ciò, che ci ſta occulto nella Natura, ſi è andato prima ſoſpettando, e poi aſſerendo or d'una, ed or di un altra ſpezie d' animali, che ſieno diſpenſati dalla general legge de' due ſeſſi. La buona fede, e l' autorità di coloro, che ciò aſſerivano, le accurate oſſervazioni, gli ſperimenti, e pruove fattene da più d' uno, ne accreditavan molto l' aſſerzione; ma pareva, che tuttavia non la convinceſſero con quella tal ſodezza, che richiedevaſi, per dar eccezione ad una legge, che ſi è tenuta ſempre come indiſpenſabile per la ſua univerſalità: e però noi

quì prima riferiremo quel, che ci ſembra tuttavia incerto; e poſcia quel, che tenghiam per più ſodo, e ſicuro. Leevvenoechio, Ceſtoni, Baile, e più altri riſolutamente aſſerirono, che varie ſpezie d' animali ſieno Ermafroditi perfetti, cioè, come parla Ceſtoni [Ciaſcun Individuo, ſenz' aver maſchio alcuno della ſua ſpezie, produca da per ſe ſteſſo altri viventi a ſe ſimili]. Tali Ermafroditi aſſeriſce Ceſtoni: *Eſper. ed Oſſerv. di Anton. Valliſn. Lett. di Ceſti pag.* 167, che ſieno i vermi del Kermes, detta Grana de' Tintori, ch' è la baſe della confezione dell' Alchermes, e ſerve a tinger roſſo di porpora. Naſcono queſti animaletti ſopra l'Elce Coccigera, ch'è una ſpezie d' Elice, ed è arbuſcello di tronco ſottile, e di altezza non maggiore di due braccia Fiorentine, detto per ciò Lecciuolo, e vene ha nella Linguadoca, nella Provenza, nelle Spagne, e forſe ne abbiamo in Sicilia, chi ſa, quanti ne' boſchi, ſenza curarne il profitto, che può cavarſene, della Grana, ſeppur ſia roſſa, perchè quella di Livorno, oſſervata dal Ceſtoni, è nera.

46. Similmente Ermafrodite, aſſeriſce egli, che ſieno le Cimici, o ſia Pidocchi, o Rogna, come qui chiamiamo, de' Fichi, degli Agrumi, del Mirto, e di altre piante: ſopra ciaſcuna ſono animaletti di ſpezie diverſa, ma nelle proprietà della lor indole, e vita van di pari co' Vermi della Grana; cioè tutti ſono animaletti di ſei piedi, i quali van camminando ſulla ſua pianta per ſoli tre giorni, e poi ſi ferman ſaldi, per più non muoverſi: quivi creſcono, e s' ingroſſano a modo di globetti, o di ſcabie, con perder l' apparenza di animali, e poi ancora perdon la vita; ma laſciano in quel ſito medeſimo tanta gran moltitudine di uovicini, quanta ne può capire ſotto la corteccia di quel globetto, in cui eranſi traſmutati, e pare, che tutto, quant' era, il lor corpo ſiaſi convertito in nova, eccettuata la ſola eſterna pellicola, come anch' io ho veduto nella ſcabie de' fichi. Finalmente a ſuo tempo da queſte

te uova ne nascono i descritti vermucci, i quali tutti son femmine, e tutti generano nella descritta maniera, e nessuno mai potè osservarne il Cestoni, che si congiungesse con altro compagno dopo tutte le sue attente osservazioni, fatte sopra ciascuna delle nominate spezie. Quindi Vallisnerio conchiude [Questa veramente è una nuova maniera di nascere, e di propagarsi differentissima da tutte le altre, ed una stravagantissima stravaganza, che un verme quasi insensibile con sei piedi, diventi in fine un globetto tondo, pieno d' uova. Ma essendo la storia vera verissima, non possiamo, se non ammirare ogni dì più le maraviglie di Dio, che in tante maniere si è voluto mostrar grande, e confondere l' alterigia de' nostri pensieri.]

47. A dar però sopra di ciò il mio sentimento, dico, che la presunzione sta a favor dell' opinione del Signor Cestoni, come autor di gran credito, e diligentissimo nelle sue ricerche, ed aggiungo un altra presunzione, che coteste gener d' Insetti non par troppo dissimile d' indole dal gener de' Gorgogli, de' quali ora proverassi, che figlian certamente soli, senza congiungimento, il quale almeno ci sia visibile; ma l' una, e l' altra presunzione non sembra per ancor sodissima, qual si richiede nella presente materia; perchè Cestoni non esprime due casi, ne' quali potriano forse que' vermi fra lor maritarsi, cioè in que' tre giorni, mentre van essi errando per la pianta; nè sappiam, ch' egli di giorno, e di notte sia stato sempre lor dietro cogli occhi addosso, per accertarsene, o che alcuno ne avesse imprigionato, lontano dal commerzio di ogn' altro sin dalla prima sua nascita: e poi questa lor nascita si fa occultamente sotto la spoglia del verme, ove potrebbon congiungersi ancor prima di sortirne fuora, che sarebbe il secondo caso della fallibilità delle sue osservazioni. Quando uno in avvenire sene voglia accertar senza pericolo d' inganno, pigli alcuni novicini al tempo da schiudersi, li tenga in luoghi separati l' un dall' altro, e subito che sa-

ran nati i vermucci li metta ſeparatamente ſopra una foglia della propria pianta, ciaſcuno ſopra la ſua, e cuopra ciaſcuna foglia con velo traſparente di ſeta, ben legato al gambo della foglia, in ſimil maniera, come ſi dirà de' Gorgogli; e ſe coteſti vermi daran uova feconde, allora ſarem certi della verità dello ſperimento.

48. Ceſtoni aſſeriſce il medeſimo de' Gallinſetti, delle Oſtreche, Pinne, e tante altre ſorti di Piantanimali, che ſon nel Mare, e ſtan ſempre fiſſi in un luogo, ſenza mai poterſi muovere, e vi aggiunge i Ricci marini, dicendo [Con tutto che ſieno ſemoventi, fanno lo ſteſſo, che non s'accoppiano maſchio con femmina, e pur eſcono tutte fecondate le loro uova con dentro il piccolo Ricciolino]: Così pure ſoſtiene Baile *Tom. 3. p. 2. trat. 2. l. 3. De Orig., & Inter. Animal. Diſp. 4. art. 1. n. 14. & 15.* de' medeſimi Teſtacei marini, che ſtanno immobili, e de' Zoofici, o ſia Piantanimali di molti generi, come ſon le ſpugne, piante sì, ma che pur pajon dotate di qualche ſenſo, proprio degli animali; per ragion che coteſti generi non poſſon muoverſi, per venire al congiungimento. Altri preſſo lo ſteſſo così vogliono de' peſci chiamati Paſſeri, e de' Rubellioni, che ſono una ſpezie di Triglie; perchè tutti trovanſi pieni d' uova, e neſſun maſchio latticinoſo; e così più Autori affermano de' medeſimi Ricci, de' Polpi, de' Teſtacei, delle Stelle marine, de' Balani, delle Tenie &c.

49. Però di tutti coteſti generi certezza ſoda pur ancora non v' è a parer mio. De' Gallinſetti, Ceſtoni, non avendoli mai veduti accoppiarſi, credè, che foſſer de' perfetti Ermafroditi; ma pure il diligentiſſimo Reaumur *Tom. 4 Memor. 1.* ſcoprì i lor maſchi, molto più piccoli, ed agili al moto, i quali vanno a trovar le femmine per fecondarle. In ſimil guiſa può dubitarſi degli animali immobilmente fiſſi, che forſe vi ſieno i lor maſchi mobili; e di lcune ſpezie, come ſon que' Teſtacei, detti dai Franceſi

ſi Muſſoli, e Telline, non manca, chi aſſeriſca, che in qualche tempo ſi ſtacchino, e muovanſi, per accoppiarſi: *Hiſt. Acad. Pariſ. ann.* 1710 *pag.* 32. De' Polpi marini Ariſtotile *Hiſt. anim. l.* 5. *c.* 6. 12. 18. Plinio *l.* 9. *c.* 51., ed Ateneo *l.* 7. deſcrivon minutamente il coito, il parto, e le uova. De' Ricci, e degli altri peſci, che trovanſi tutti pieni d'uova, ſi deſidera ſperimento più certo, il qual, noi almeno, non ſappiam, ſe ſiaſi fatto.

50. Di due ſoli generi fin' ora poſſiamo ſtar ſicuri, che generano ſenza viſibile maritaggio, e ſono i deſcritti Polpi di acqua dolce, ed i Gorgogli. I Polpi, che generano nella prefata maniera i Polpolini dai nodi del corpo, come le piante producon le gemme, a così generare non han biſogno del concorſo di altro Individuo. Il citato Tramblei, come riferiſce Maupertuis nella ſua *Venere Fiſica cap.* 11 ha voluto eſaminar, ſe i Polpi, oltre la predetta maniera di propagarſi, godano inſieme della facoltà di congiungerſi in matrimonio, e partorire giuſta il ſolito di tutti gli altri animali: per aſſicurarſi di ciò, ha egli adoperate le induſtrie più ingegnoſe, e più ſicure, non guari diſſimili a quelle, che ſi diran de' Gorgogli; ma il riſultamento n'è ſtato di tutte le ſue cautelatiſſime diſamine, che queſta ſpezie di animali produce figli ſol nella prima maniera ſenz' alcuna ſorte di viſibile accoppiamento.

51. Paſſiam ora ai Gorgogli: ſon eſſi un genere di molte varie ſpezie, altri di color verde, ed altri neri, detti comunemente Ridocchi delle piante, dai Franzeſi Pucerons, e dai noſtri Villani Reſina: truovanſi ammucchiati in gran numero ſopra le foglie, e ne' teneri germogli di quaſi tutte le piante, notiſſimi per lo grave danno, che le arrecano, ſciattano, come dicon i Giardinieri Fiorentini, o eziandio totalmente corrompon le tenere piante, per la moltitudine delle punture, che v' imprimono colle lunghe lor proboſcidi, colle quali ſene ſtanno immobilmente attaccati alla pianta, e ne ſucchiano il nutrimento. Torneremo a par-

parlar di loro nel 2. Trattato, per dar qualche riparo al grave danno, che cagionano alle noſtre piante da fiore. Or di coteſti animali ſon io teſtimonio, per pruova fattane certa certiſſima, che poſſan figliare, ed abbiano realmente figliato nel mio ſperimento, ſoli ſoletti dalla prima lor naſcita ſino al parto, ſenz' aver mai potuto aver commerzio a noi viſibile con alcun altro vivente. Ma perchè non manca qualche incredulo, che pena a dar credenza ad un portento di Natura sì ſtraordinario, chiamo in ajuto del mio piccol merito cinque altri gran teſtimonj di ſommo credito, ed altronde celebri, con tutta la Real Accademia di Parigi, che ne ha eſaminati, ed approvati i loro ſperimenti; e ſono i Signori Bonnet, mentre trovavaſi in Genevria, Bazin in Strasburgo, il lodato Tramblei, e Lionet all' Haja, e Reaumur in Parigi. Poſſon anche aggiungnerſi Leevvenoechio, e Ceſtoni, i quali già molto prima aſſerito lo aveano in vigore delle lor aſſidue oſſervazioni ſopra i Gorgogli; però, come ben riflette Reaumur, fondavan eſſi tal aſſerzione, nel non averli mai veduti congiungerſi, ſenz' averne fatta pruova così preciſa, e netta, come ora ſi è fatta, la qual provaſſe indubitatamente, di poter figliare i Gorgogli ciaſcuno da ſe, tenuto ſempre ſolo dal primo momento di ſua naſcita ſino al parto.

52. L' ultima moſſa, per farne ſperienza, la diede a me, il Signor Reaumur, per quel, che avea egli oſſervato, e ſcritto de' Gorgogli nella ſua incomparabile Storia degli Inſetti *Tom. 3 par. 2 Mem. 1 Amſterdam* 1738, ed ai citati Autori ne diede egli la ſpinta eziandio con ſue lettere, per commeſſione avutane dalla Real Accademia. Deſcriv' egli in quella Memoria le ſue minute oſſervazioni, che fatte avea intorno ai Gorgogli, ed i gravi ſoſpetti, o più toſto i gagliardi argomenti, che tenea, per creder, che queſto gener di animali coſtaſſe di ſole femmine ſenza maſchi; e però ad accertarſene indubitatamente, tentò per quattro, e cinque volte di farne pruova deciſiva,

te-

tenendo chiuso, e segregato un Gorgoglio, che avea veduto nascer coi proprj occhi, per allevarlo fino all' età del parto; ma non gli potè mai riuscir l' intento, perchè prima di tal tempo quello sene moriva, o cadendo dalla pianta lo perdeva di vista, finchè attediato ne depose l' impegno, con animo, come poi fece, di commetterne ad altri l' esecuzione, o ad altro tempo differirla. Avendone quindi fatta l' esperienza il primo Bonnet nel 1740, e poi gli altri coll' istesso Reaumur, ne diede questi notizia al pubblico nel *Tom: 6, par: 2 Mem: 13*, il qual' è un addizione al citato Tomo 3. Non occorre qui riferir le varie pratiche, tutte sicure, come fu fatta da loro l' esperienza, perchè poco diverse son dalle due mie, che ora vado a riferire.

53. Aveva io bisogno per le piante de' Mori, come apparirà nel Capo 24, di qualch' esempio tale negli animali, ed aveva avuti i medesimi sospetti de' Gorgogli per le molte mie osservazioni, fatte su d'essi da più anni, senz' averli mai pututo veder congiunti, e però ricorsi all' Opera di Reaumur, per saperne più sicura contezza; ed avendo letto nel citato Tomo 3, che non aveva egli potuto vederne l' esito, mi risolsi a tentarne da me la pruova, giacchè non era per allora capitato in Regno il prefato Tomo 6, ne' io ne aveva alcuna notizia, e l' ho potuto sol leggere nell'anno 1754. Ma per le prime volte mi succedeva l' istessa disgrazia, che a Reaumur, cioè che i Gorgogli mi morivano, tanto che stava io già per abbandonar l' impresa; quando mi sovvenne in buon punto, che forse morivano, perchè il sugo dell' erba, sopra di cui eran messi a nutrire, poteva lor rendersi disgustevole, o dannoso dopo alcuni giorni, che stava l'erba col gambo nell' acqua infuso, per conservarsi vegeto; e così l' indovinai, ed indi in poi mutando l'erba ai 4, o 5 giorni, e trasportandoli con destrezza d' una in altra di fresco colta, mi fu agevole, di portarli fino all' età provetta, quando son abili a partorire,

die-

54. Diedi principio al mio ſperimento ſull' incominciar della Primavera dell' anno 1750, e lo continuai lungamente nell' Eſtà, che ſono i migliori tempi, da eſeguirlo con più facile riuſcita. Scelſi da prima una madre, che andava più volte al giorno partorendo, e ſene ſtava attaccata ad un fior di Ranuncolo, alquanto ſegregata da altri ſuoi pari, ed avendola veduta su gli occhi miei partorire, terminato il parto, che ſi fa poſatamente in un quarto d' ora, nè preſi il pulcino con deſtrezza ſopra una pagliuccia, e lo ripoſi ſopra una foglia di Ranuncolo, la qual io prima, e poi per tutto il corſo dello ſperimento, ſceglieva ben liſcia, e patente, ſenza rughe, o naſcondigli, e tutta intorno di punto in punto attentamente guardava, eziandio tal ora coll' ajuto di una lente di Microſcopio, per accertarmi, che quivi non era verun altro animale, con tutto che i lor più piccoli di prima naſcita ſien anche viſibiliſſimi col nudo occhio; e di più paſſava la foglia come per trafila tra i polpaſtrelli di due dita, e ſon sì teneri queſti animaletti, che ad un minimo tocco ſi ſpappolano: così altre tali cautele uſava io, per eſſer ſicuriſſimo, che 'l mio pulcino ſteſſe quivi ſolo, e ſegregato da ogni altro vivente. Quindi meſſo il gambo della foglia in vaſettino con acqua, il vaſettino coll'animale ripoſi ſotto un recipiente di vetro, roviſciato, e ſotto il recipiente un panno: e ſopra il panno un foglio di carta, come ſuol praticarſi in tali ſperimenti, per impedir l' acceſſo ad ogni altro animale: il ſimile praticai con altri ſei pulcini, che la ſteſſa madre andò partorendo in mia preſenza; acciocchè ſe alcuni ne moriſſero, qualcuno almeno tra ſette ne campaſſe da morte, per non interromper la continua ſerie delle generazioni, ch' io di far meditava. Tre di queſti furon carcerati dentro velo di ſeta traſparente, ben legato al gambo della foglia, per dar loro il comodo di un aria più libera, caſo che noceſſe l'aria chiuſa a que' del recipiente.

55. Gli uni, e gli altri col ſecreto di mutar ſpeſſo la fo-

foglia, vissero, e crebbero in buona sanità, sinchè circa il 15 giorno cominciaron felicemente a sgravarsi del primo parto, e quindi a partorir più volte al giorno, e così ebb' io la fortuna, di veder co' proprj occhi, già dati a luce i figliolini accanto alle lor intatte madri. Questi medesimi pulcinelli, nati dalla stessa madre, tosto che io li vedeva nascer co' proprj occhi, li trasportava in altre nuove foglie, ed in simil guisa li rinserrava segregati, e sceveri da qual si sia altro; e questi pure circa il detto tempo partorivano i nipoti della prima genitrice, e così poi questi diedero i pronipoti, e continuando di mano in mano la medesima genealogia, sempre mai colle recitate cautele, portai avanti le sette castissime famigliuole fino alla decima generazione; ciò che importa per ben 70 volte la reiterazion del medesimo sperimento, incapace per ciò di fallacia, e certissimo, quanto mai far si può umanamente.

56. Ma non è questo il solo portento, che ammirasi ne' Gorgogli; sen' è scoperto un altro, il qual sembra a primo incontro, che sia contrario, e distrugga il primo; ed è, che i Gorgogli sì casti, quanto abbiam veduto fin' ora, pur aman qualche volta di congiungersi in matrimonio; laonde pare a prima fronte, che abbian l'una, e l'altra facoltà, or di partorir senza marito, ed or di partorir maritati, quando, e come lor convenga, o la necessità lo dimandi. Si son accorti del raro lor congiungimento i primi Bonnet, e Lionet, e vi han fatte intorno delle squisite osservazioni, tanto che non lascian luogo a dubitare, che sia un vero, e reale maritaggio; sicchè par certo, che abbiano i Gorgogli l' altra facoltà di esser ermafroditi, come le Lumache, e i Lumbrici, che son padri, che fecondano, ed insieme son madri, che figliano. Anzi di più si trovano in qualche lor spezie de' veri, e soli maschi: dacchè Bonnet osservò una spezie di Gorgogli sopra la Quercia, de' più grossi di mole, altri alati, ed altri non alati, come soglion esser nelle altre spezie; però degli alati

ven' erano alcuni molto più piccoli riſpetto alla grandezza de' compagni, e queſti piccoli avean tutta l' apparenza di veri, e meri maſchi; giacchè frequentemente vedevali congiugnerſi, ed in una mattina più di dodici volte; ed egli per meglio accertarſi, li ſparava con deſtrezza, e fattane la notomia, oltre agli organi maſchili, non trovava in veruno di eſſi gli embrioni, ed i feti, che ſempre trovanſi in tutti gli altri, e n' eſcon dalla pancia, ſol che un poco gli ſi comprima.

57. Di queſto lor maritaggio ſi ſon notate due altre ſingolarità ſtravaganti: le nozze tra loro non ſi celebrano, che una ſol volta all' anno ſul principio dell' Inverno, e poi non più, non nella Primavera, non nell' Eſtà, non nell' Autunno, quando par, che dovrebbon avere il maggior uopo della maſchile fecondazione; dacchè allora figlian più volte al giorno, ed i lor figli, che non ſi trovan dati a luce nel cominciar dell' Inverno, nè poteron maritarſi, come le prime madri, ſon anch' eſſi obbligati a partorir più volte al giorno, niente manco delle maritate genitrici. E qui avverto circa l' annua copula de' Gorgogli, che Maupertuis nel citato Capo 11 riferendo brevemente lo ſperimento fatto da Reaumur, e citando la di lui Storia *Tom. 6. pag.* 523. porge qualche motivo di sbaglio con quel, che vi aggiugne del ſuo per mera inavvertenza. [Les mêmes Pucerons qui peuvent engendrer ſans accouplement, s'accouplent auſſi fort bien quand ils veulent] colle quali ultime parole fa egli apprendere a chi legge, che i Gorgogli ſi accoppiano indifferentemente in ogni tempo, quando, e come lor piaccia, contro quel, che aſſeriſce Reaumur con gli altri oſſervatori, che tutti poſitivamente eſcludon ogni altro accoppiamento, fuor dell' unico iberno. Creſce la ſtravaganza colla ſeconda ſingolarità, ed è, che dopo cotal matrimonio le conjugate madri ceſſan di dare a luce parti viventi; ma in lor vece partoriſcon certi globetti oblunghi, i quali han tutto l'aſ-

pet-

petto di vere uova, ſeppur coll'apparenza vi ſi accordaſſe la realtà: ſon coperte di membrana, e dentro contengon umor craſſo, come tutte le uova degli altri Inſetti, ed appreſi come tali, credevaſi con ſaggia preſunzione, che ordinate foſſer tali uova, per riſtabilir le genia, e ſchiuderſi nella Primavera, come faſſi in più altre ſpezie d' Inſetti, i quali, non regendo ai rigori dell' Inverno, prima di morire, laſcian le uova in qualche ricovero, per trovarſi pronte a ſchiuderſi nel primo bel tempo. Però de' Gorgogli ſi ſa da una parte, che molti, ſe non tutti, ſoſtengon beniſſimo l'Invernata, e paſſata quella ritornano a partorire; la onde per queſto capo non ſarebbe neceſſaria per eſſi la providenza delle uova; e dall'altra parte i lodati Autori hanno uſate le più cautelate induſtrie, per accertarſi, ſe quelle foſſer vere uova, conſervandole, e laſciandole ſtar, come ſtavano, ſulle ſteſſe piante, ov' erano ſtate depoſte dalle genitrici; ma ſin ora non è riuſcito lor mai, di veder naſcere da quelle apparenti uova alcun animale, nè par, che mai ne poſſa naſcer veruno: dacchè quell' umore, che vi ſi chiude dentro, ſi va ſpeſſando, e nella Primavera ſi truova indurito, ed affatto inabile a produrre alcun vivente. Non è ora queſta la ſtravaganza delle ſtravaganze, che i Gorgogli non uſan mica la copula, per generar figli, ma più toſto per produrre aborti.

58. Così ne pare all' iſteſſo Reaumur, che coteſte apparenti uova ſien falſi germi, feti abortivi. [Ne ſont-ſe pas plû tôt de faux-germes, de foetus avortes? La dernier idée eſt celle, que je ſerois le plus diſpoſé à adopter &c. *pag.* 382.] Quindi ne inferiſce un altra ſua idea, per dar ragione dell' uſo, a cui può eſſer deſtinata una tal copula, la quale altrimenti ſarebbe ſuperflua, ed inutile, anzi più toſto nocevole ai Gorgogli, poſtochè lor cagiona l'aborto. Penſa egli ſaviamente, e dice: giacchè l' effetto di tal copula non è altro, che dare alla luce feti abortivi, e dall' altra parte i Gorgogli, che non han tenuto commerzio

con alcun altro, partoriſcon figli belli, e compiuti, noi ſiam guidati a dedurre una ſtrana conſeguenza, la qual tuttavia è difficile a non credere; cioè che tra i Gorgogli non ſembrano aver altro uſo gli accoppiamenti, che quello di dar alle madri la facilità di ſgravarſi de' feti, che non ſi ſon potuti perfezionare per lo freddo dell' Inverno, e mancanza di calore, di cui han biſogno; e però la Natura in tal tempo ha proveduto di quell'ajuto, ſenza il qual agevolmento non potrebbon veriſimilmente liberarſi di quegli aborti, che corrotti nel ventre ne ucciderebbon le madri. Soggiugne poi, che quando mai ſi ſcopriſſe, che coteſti corpicelli foſſer vere uova, per poter durare nell' Inverno, allora dir ſi potrà, che i maſchi ſervano alle femmine, per far concepire tali uova ſolamente, ma non già que' Gorgogli, che poi le novelle madri, quindi nate, partoriſcon in tutto il reſto dell' anno.

59. Queſte ultime ſue parole ſon per eſcludere uno ſtrano ſiſtema, da lui riferito, ch' è venuto in capo ad alcuni, per ſalvar in qualche maniera l' univerſal legge de' ſeſſi, e dell' accoppiamento. Penſan coſtoro, poſto che i Gorgogli maritanſi almeno una volta all' anno, poter forſe la virtù del loro ſperma eſſer tanto ſtraordinariamente efficace, che impregnata una madre, paſſi l' impregnatura agl' embrioni, già tutti da Dio formati fin dalla creazione, ſecondo il ſiſtema degli Involuti, e paſſi oltre agli embrioni degli embrioni, e quindi ai ſuſſeguenti embrioni degli embrioni, gli uni dentro degli altri contenuti, paſſi, di cono, ed arrivi, ſino a certo moderato numero di generazioni, per quanto ſtender ſi potrà l' efficacia della virtù limitata del loro ſperma.

60. A rigettar però più ſodamente il prefato ſiſtema, che ſol propoſto rieſce da ſe duriſſimo, ed incredibile, volle Reaumur, che i ſuddetti Autori reiteraſſer lo ſperimento, quante più volte poteſſer ſulla ſteſſa famiglia, per veder, ſe mai alcuna generazione perdeſſe la virtù di par-

to-

torire. Quindi Bonnet portò la sua famigliuola fino alla quarta generazione, e Lionet fino alla quinta, e nel mio sperimento, continuato fino alla decima,(ch'è una maggior pruova) avrebbe dovuto propagarsi la fecondazione oltre la decimaquinta, o vigesima: perchè la prima madre, da me scelta non sarà stata per sicuro quella medesima, che fu impregnata nel principio dell' Inverno, ma sarà stata qualche pronipote della quinta, o più tosto della decima generazione; dacchè in questo Clima tiepido i Gorgogli cominciano assai di buon ora a figliare, ed è certo, che ancor nell' Inverno assedian le piante, ed io nel mese di Marzo cominciai il mio sperimento.

61. Ma senza pigliarci noi la pena di continuar più oltre la serie delle generazioni, già essi da se i Gorgogli figlian quasi per tutto l' anno, e siamo stati già ora molti gli osservatori, che attestiamo, di non averli mai veduti a maritarsi in tutto il corso dell' anno, eccetto che nel solo principio dell'Inverno: dunque la virtù della fecondazione allora ricevuta dovrebbe arrivare a tutte le generazioni di un anno. Ora i Gorgogli del Papavero, che si prese ad allevar Bazin, figliavano in sette giorni dopo la nascita, e però ne sortivan quattro generazioni al mese, ed in nove mesi possono compire 36 generazioni. A questo paradosso, di poter arrivare tant' oltre la virtù della fecondazione, aggiungasi, e diverrà più incredibile, l'enorme numero de'Gorgogli, che hanno a fecondarsi. Notò Bonnet, che il Gorgoglio del suo primo sperimento al primo Giugno, quando cominciò a partorire, fino al 21 diede alla luce 95 figli; ma mettiamone meno, e non più di 100 al mese, son 900 in 9 mesi; troncandone tre da tutto l' anno, ed io ne metto 300, per quel tempo, che non figlian così frequentemente. I parti poi di tutti questi figli alla seconda generazione saranno il quadrato di detto numero, cioè 250000; ed il quadrato di questo saranno i figli della terza generazione 62500000000, cioè 62. mi-

mila, e 506 milioni: così continuando non già fino alle generazioni 36 di nove mesi, ma fino alla decima generazione, ne verrà un numero immenso di Gorgogli ad un sol coito impregnati. Che se un tanto numero realmente non si vede nato sulle piante, che per certo desolerebbon tutta la campagna; ciò avviene, perchè molti ne muojono, come direm meglio nel Trattato 2; non pertanto il numero degli impregnati debb' esser minore del fatto computo; perchè in ogn' un, che ne muore, ne muojon molti milioni di figli, nipoti, e pronipoti, tutt' impregnati. Lascio a ciascuno la libertà di ammettere un sì duro sistema; ma io altronde son pressato a rigettarlo, perchè chi l' ha proposto suppone, ed è necessitato a supporre il cennato sistema degli Involuti, il qual io farò per impugnare validamente, nel trattar, che farò poscia della generazion delle piante, e sosterrò, che l'ammirabile struttura sì delle piante, come degli animali, lavorasi di presente, e non fu prima d' ora dal Creatore fabbricata; e però mentre i feti de' Gorgogli ancor non esistono, non posson venir fecondati nella proposta maniera.

62. Un secondo sistema hanno altri proposto presso Reaumur, che i piccoli Gorgogli, prima di nascere, si maritino a due a due scambievolmente nello stesso ventre della genitrice. Ancor questo sembra incredibile all'Autore, ma men duro del precedente *pag.* 379: ed a cavarne qualche ripruova, Trambley si è applicato ad esaminar, se le osservazioni favorisser mai con qualche indizio l' accoppiamento fatto nel ventre, il qual se quivi accadesse, dovrebbe farsi più connaturalmente su 'l procinto di nascere, che sarebbe l'età men disadatta, come più adulta; e quindi sarebbe connaturale, che la madre concepisse i feti a due, a due, ed a due insieme, o congiunti, o disgiunti li partorisse; ma ciò non si vede osservato, e gli intervalli della nascita son senza regola di tempo, il qual non è mai immediato, e così vicino, che possa ciò sospettarsi con fon-

da-

damento: ed io aggiungo, che quante madri si sparino, come ne ho io aperte molte con destrezza, non vedesi mai alcun Gorgoglio, che dia indizio di star congiunto all'altro. E poi non è cosa pur dura, che una sola fecondazione fatta nel ventre perduri un intero anno, e basti per circa 900 figli, da formarsi l'un dopo l'altro successivamente sino al fin dell'anno.

63. Altri due sistemi sono stati proposti da persone savie, cioè ch' essendo le madri tutte ermafrodite, esse medesime, o nel generare, o nell'atto stesso di partorire i figli, li fecondino da maschi; o se non questo, che ciascun Gorgoglio operi in se, esternamente, da maschio, e da se solo si fecondi. Sarebbono i più comodi ad ammetterssi questi due sistemi, se vene fosse alcun indizio, o alcun altro esempio sene trovasse in Natura, per non ammetterli temerariamente; ma sin' ora nè indizio sene ha, nè alcun esempio, che io sappia. Le Lumache ermafrodite, attesa la qualità degli organi, par che potrebber esternamente fecondarsi ciascuna da se medesima, almeno in tempo di necessità, quando alcuna si trovi sceverata dalle compagne: ma pur riferisce Reaumur, nell' accennar questo sistema, che si è fatta pruova di tener sole, e segregate le Lumache, ma le uova loro sempre son riuscite sterili, ed infeconde.

64. L' ultimo sistema è quello, a cui più accudisce Reaumur, cioè, che i Gorgogli sieno esenti dalla comun legge dell'accoppiamento, per poter concepir, e partorire; mentre par, che sia per tutt' altro fine quell' annuale lor copula, come già sopra si è esposto. Per lo bisogno, che ho dell' Analogia proposta, basta per me qualunque sistema; ma pur soggiungo, che senz' andar fantasticando in chiribizzosi sistemi, che son più ardui a comprendersi, o egualmente strani, che il fenomeno da spiegarsi; questo è certo, che Iddio non sol ne' Gorgogli, Polpi &c. ma in ogn' altra sorte di animali, poteva collocar dentro il ventre

tre di ciascun individuo tutti gli organi, ed umori bisognevoli per concepire, e partorire; bastava, che vi aggiugnesse una qualche glandoletta, per feltrar, e segregar dalla massa del sangue uno sperma egualmente attivo, che 'l mascolino. Però non lo fece nella massima parte degli animali per suoi giustissimi fini, quai son per avventura i già sopra enumerati, o più tosto per altri, che ci sono ignoti; e 'l non aver creati nella lor struttura quegli organi, dai quali dipende, il poter concepire da se soli senz' opera di maschio, importa tanto, e tale impossibilità naturale a partorire, quanto è quella ad un uomo, ad un bue, a cui mancan le ale, di poter volare. E però non senza gran miracolo sopra natura la sempre Vergine Madre di Dio, e sol per opera, e virtù del Divino Spirito, potè concepire il Divin Figliuolo; ciò che sarà bene avvertire, per evitar qualche sciocco scandalo de' pusilli.

65. Il sistema dunque, al quale inclino, è questo qui, cioè che i Gorgogli, Polpi &c. sieno ermafroditi perfetti, ed abbia Iddio messi nelle lor viscere organi tali, i quali forniscano il maschile sperma, e lo applichino alla fecondazione, ciascun in se, da se stesso, internamente, senz' opera esterna o propria, o d' altrui. Che si dieno tali organi almeno ne' Gorgogli, può costare dalla lor copula annuale, per cui vengon realmente costituiti ermafroditi; e sol resterebbe a provar, che 'l proprio spirito spermatico possa internamente applicarsi all' utero, per fecondarlo, in pari forma, come se venuto fosse dall' esterno per opera d' altro Individuo; ciò che importa un sistema, nuovo sì, qual conviene alla novità del fenomeno, ma pur niente duro, ed arduo, quanto i sistemi già sopra esposti. Con tutto ciò qualche pruova di sperienza, che può dilucidar questo medesimo, sarà da me proposta sulla fine del Capo 24, ove parlerassi de' Mori, nella generazion de' quali, par, che si verifichi una esatta imitazione della generazion de' Gorgogli, e 'l lume quivi acquistato potrà

trà meglio ſchiarire ciò, che ci reſta di oſcuro. E'da riflettere in fine, che ſecondo queſto ſiſtema, l'eſenzion de'Gorgogli dalla comun legge de' ſeſſi viene a riſtringerſi quaſi alla ſola diſpenſa dell'accoppiamento, e queſta viene altresì limitata dall' annuale copula. Che ſe ragion cerchiamo di sì rara eccezione, ella non è altra, che il Divin volere, e la manifeſtazione dell' infinita ſua Sapienza, e Potenza, che potè far naſcere gli animali, e le piante in tutte le varie guiſe, come ora ſon per confermare ſu 'l principio del ſeguente Capo, deſtinato all' applicazion della premeſſa Analogia.

CAPO V.

Applicazione della premeſſa Analogia, e primo argomento per la diſtinzion del ſeſſo ne' fiori, e nelle piante.

66. CHi vada ſcrutinando le opere della Natura, oſſerverà, ch' ella, per moſtrar dovizia, e potere, le ſpezie delle coſe ſuol variare in tutte le diverſe fogge, nelle quali può combinarſi la virtù per altro limitata de' ſuoi elementi; e per avere un maggior numero di ſpezie, le variazioni va ella facendo per piccoli gradi, poco men che inſenſibili, di diverſa qualità, e perfezione. Di queſto ſentimento ſono i moderni Naturaliſti, fra i quali Lockeo ne forma una ſerie continuata: *De Intell. hum. L. 3 C. 6 §* 12, e precorſe loro Ariſtotele *Hiſt. Anim. l. 8 C. 1*, e S. Tommaſo 1 *P. Q. 47 Ar.* 2, il qual ne accenna una ſommaria induzione di varj generi, e ſpezie graduatamente fra lor differenti; e citando Ariſtotele 8 *Metaph. tex.* 10, *vel Cap.* 3 che dice, le forme delle coſe eſſer varie, come lo ſono i numeri, ne' quali le ſpezie variano per l'addizione, o ſottrazione di una mera

unità ; il Santo assegna nel premesso Art. 1. per ragione, che avendo Iddio create le cose tutte, per comunicarle la sua bontà, ed in esse rappresentarla, essendo quella infinita, per aver più cose, a cui compartirla, ne moltiplicò le specie, e per piccoli gradi la varietà. Quindi la Natura, come in mille altri generi, così nel presente soggetto della generazione, si vuol mostrar doviziosa, in far, che sien generati così gli animali, come le piante, di tutte le varie maniere, per piccoli gradi di varietà.

67. E per venire all' applicazion della proposta Analogia, dico, che la Natura, per mostrare una pari dovizia nella generazion delle piante, ha come capiate le variazioni tutte, che si son divisate in quella degli animali. Siam noi per provare, che, come per la generazion degli animali, fu stimata quasi universalmente necessaria, o, a meglio dire, più comoda la virtù generante, fra due sessi compartita; così per la generazion delle piante stia in vigore una simile general legge delle due virtù femminile, e maschile; però con questa differenza, che negli animali le due virtù son quasi sempre in due soggetti distribuite, per lo moto progressivo, di cui godono, per cui andar possono ad accoppiarsi; ma nelle piante immobili, e fra lor distanti, riuscendo troppo difficile l' applicazion della virtù maschile alla femminile, per maggior comodità l' una, e l' altra virtù si truova unita per ordinario sulla medesima pianta, e più di rado sopra due separate. Nel resto però, come negli animali, così nelle piante la legge del concorso delle due virtù, per generare, ottiene la medesima universalità: e come poi per gli animali ammette le sue variazioni, ed eccezioni, così la legge stabilita per le piante ammette parimente le sue.

68. Sei gradi di variazioni si son divisati nella generazion degli animali, ed altrettanti molto simili ne corrispondono in quella delle piante; cioè le piante del nostro primo genere ermafrodite corrispondon al secondo gra-

do

do degli animali, che lo forman le Lumache, Lumbrici &c: perciocchè come di questi ciascun individuo gode dell' una, e dell' altra facoltà di maschio, e femmina; così ciascun fiore di quelle contiene in se le due virtù maschile, e femminile. Le piante del secondo genere essendo anch' esse ermafrodite, o corrispondono al test' è detto secondo grado degli animali, con qualche piccola diversità, o più tosto al quarto grado dubbioso, proprio de' pesci: perocchè in questo gener di piante la virtù maschile, la quale sta nelle polveri degli Apici, non si accoppia in un medesimo fiore colla ragion femminea, che risiede nel Ricettacol de' semi, ma i due fiori maschio, e femmina nascon accanto prossimi, e le polveri dal maschio fiore, nella maniera mirabile, che poi diremo, vengon portate sul femminile, e sparse sopra del Ricettacolo. Le piante del terzo genere, che tengono i due sessi sopra due piedi separati, corrispondono al primo grado il più comune negli animali. Le piante di fior doppio, quali vengon sovente ne' Ranuncoli, negli Anemoni, nelle Viole, ed in cento altri generi, son piante neutre, e corrispondon al terzo grado degli animali, qual' è nelle Api, Formiche, e Tuchi; avvegnachè nella spezie di tutt'i doppi, vi è sempre il suo fiore scempio, che produce la sementa, onde vien lo scempio, e 'l doppio; ma il doppio nasce, come le bardotte delle Api, menno, e privo di sesso, senza Ricettacolo, senz' Apici, e senza polveri, e solo in cento foglie lussureggiante. Il quinto grado, ch'è de' Polpi, è comunissimo alle piante, nè ha bisogno d' altra applicazione.

69. L' ultimo grado di varietà, che si è ammirato ne' medesimi Polpi, e ne' Gorgogli, se realmente diasi nelle piante, sarà punto da esaminarsi in altro luogo, dove ci servirà di ultima ritirata, per difenderci da una valida difficoltà, che ci farà il Signor Pontedera, il qual, per convincer di falsità la virtù maschile delle polveri de' fiori,

addurrà molte ſpezie di piante, le quali pretende, che generino il frutto, e 'l ſeme ſenza il concorſo di tali polveri. Noi però inſiſtendo alla legge de' ſeſſi &c. comune alle piante niente manco, che agli animali, proverem l' eſiſtenza delle polveri, e 'l lor concorſo in coteſte ſue piante, e ſolo di alcun raro genere, come ſon particolarmente i Mori, abbiam grave ſoſpetto, o quaſi evidenza, che concepiſcan per ordinario il frutto, e 'l ſeme ſenza la maſchile fecondazion delle polveri, giuſto come i Gorgogli; ed a queſto fine abbiam dovuto eſaminar ſeriamente la geneſi de' Gorgogli, per averne un certo eſempio negli animali, e per far così più ſpiccare l' eſattezza dell' aſſunta analogia, mentre ſi vedrà la generazion delle piante del tutto ſimile a quella degli animali, ed emula l' una all'altra, non che ſolamente nella comun legge de' ſeſſi, ma pur nelle ſteſſe variazioni, ed eccezioni.

70. Quando ſarà così provato, che ſia perfetta l' analogia fra la generazion degli animali, e delle piante, ben ſi potrà dall' una argomentar all' altra, ove manchi all' una quel lume, che l' altra ne appreſti. E per darne qui qualche ragione in generale, ſarà bene rifletter, che la ſtruttura delle piante non è meno ammirabile, e poco cede all' organizzazion degli animali, e però come per la formazion del corpo organico degli animali fu ſtimata quaſi univerſalmente neceſſaria, ovvero più comoda la virtù generante in due differenti ſeſſi compartita; così non è da maravigliarſi, che per la formazion de' vegetabili, anch' eſſi corpi organici artifizioſiſſimi; ſtia in vigore la medeſima general legge, e che la Natura analoga, ed uniforme a ſe ſteſſa nelle conſimili ſue fatture, abbia ordinata pur nelle piante la diſtinzion de' ſeſſi, e delle due virtù maſchile, e femminile, e così ugualmente abbia ſoggiunte a queſta, e a quella general legge le ſue variazioni, e le conſimili eccezioni.

71. La ſtruttura del corpo delle piante è tanto ſimile a quel-

quella degli animali, che di alcune ſpezie mal ſi ſa giudicare, ſe ſieno eſſe da riporſi fra il genere de' ſenſitivi, o de' meri vegetanti. Tali ſpezie ſtanno nel medio confine fra l'uno, e l'altro genere; che però dai Greci vengon dette Zooſiti, che noi diciam Piant-animali; perchè o ſon animali, che han tanto della pianta, o ſon piante, che han tanto dell'animale, che pajon come una coſa di mezzo fra due nature. Ne tratta in più luoghi Ariſtotele *Hiſt. Anim. l.* 8 *C.* 1, *& l.* 5 *C.* 1. Plinio, Ateneo, e l'Aldrovando *De Anim. Exang. l.* 4 *c.* 1, ov' egli annovera i ſeguenti Zoofiti marini: *Talia ſunt Urtica, Holothuria, Tethia, Mentula marina, Malum inſanum, Cucumis, Pulmo, & reliqua ſimilia, quibus multi annumerant Spongias.* Racconta il noſtro P. Giannettaſi, autore accreditato, nella ſua Geografia *l.* 3 *C.* 25, che alle ripe del fiume Wolga nella Moſcovia ſon frequenti certi Zoofiti, che gli Sciti chiaman Boranetz, i quali naſcono nel terreno, come piante dalla ſua radice, van coperti di lana, come Agnelli, e di creſte pur di lana irſuta, in vece di corna, coronati: ſon di carne ſquiſita, e però inſidiati dai Lupi: alla radice fitta in terra ſono attaccati con lungo vincolo, e per quanto lor permette la lunghezza del vincolo, ſi van paſcolando di quell' erba, che lor naſce d' intorno, e quando l' erba per tutto ſecca, o lor manca in giro nel ſuo terreno, vengon meno anch'eſſi, e vi muojono, e poi di nuovo a ſuo tempo, come le piante annuali, vi rinaſcono. Ma ho io queſto racconto per una favoletta, e per tale me l' ha confermato un viaggiatore, il qual moſtravaſi informato della falſità di tal Zoofita. Era egli ſtato al giro della Moſcovia, e tutt' intorno al fiume Wolga, e diceva, eſſere ſtato uno sbaglio di non ſo qual' autore, o troppo credulo, o male informato, il quale avea fondato il primo la falſità del racconto ſopra una rara ſpezie di frutto, che naſce intorno a quel fiume, coperto di lanugine, come lana di agnello; e niente v' ha più di queſto in quel paeſe.

72. Ma lasciando altre cose, che si potrebbon aggiugnere in pruova della perfetta analogia, e similitudine, che corre fra le due generazioni delle piante, e degli animali; in forza di questa medesima analogia, e di que' fenomeni, e proprietà, che si osservano in certe piante già sopra noverate nel terzo genere, furono indotti gli Antichi prima di noi, a distinguerle in maschio, e femmina, e 'l resto dipoi, che fanno il maggior numero, ebbero in conto di ermafrodite, contenenti le ragioni dell'uno, e dell' altro sesso. Ecco il loro invincibile argomento, onde furon mossi a così saviamente giudicare. Non si maturan le frutta, ed i grani della sementa non si concepiscon nelle piante del terzo genere, che chiamiam femmine, senza la presenza, e 'l concorso del piede, che diciam maschio; o se in alcuna rara spezie talvolta pervenga il frutto a qualche grado di maturità, non sogliono i grani dentro di esso concepirsi, nè dentro i grani si concepiscono i germi, che sono i feti delle novelle piante, e seminati non mai germogliano. Quindi poi, senza pericolo di fallare, inferivano, che come nel fior delle piante del primo genere, nelle quali senz' altro ajuto compionsi le frutta, e i grani, debbon certamente contenersi tutti gli attrezzi, ed i requisiti necessarj per la produzion de' medesimi così bisogna dir, che alle piante del terzo genere manchi qualche parte necessaria per la generazione; poichè, nè i lor maschi mai, nè le loro femmine, quando sieno senza il maschio, producon a perfezione le frutta, o i grani, o almeno i germi. Una tal parte poi mancante negli uni debbesi appunto trovar negli altri; poichè uniti insieme son feconde le femmine. Quindi, perchè quì va la cosa giusto appuntino, come negli animali, che 'l maschio non figlia mai, e la femmina, per dar figli, ha bisogno del maschio, il qual compia la virtù generante, che in quella sola non è totale; per ciò que' savj Anziani con giu-

stifi-

ſtiſſima proprietà le piante ſudette in due ſeſſi voler diſtinti.

73. Che ſe gli Antichi non ſeppero per lo appunto determinare, qual foſſe fra le parti del fiore, o di tutta la pianta la individua ſoſtanza, alla qual ſi doveſſe attribuire la dote di virtù maſchia; l' hanno però dipoi ſcoperta finalmente le diligenti ricerche di molti moderni Botanici, non ſenza però qualche buon lume, venutogli dagli antichi. Hanno eſſi trovato, che le Stamigne, e gli Apici ſieno gli organi del maſchile ſeſſo; e le polveri, che dagli Apici ſi preparano, e poi ſi ſpandono ſulla Tromba, abbiano di maſchio ſperma propria virtù, e realmente impregnino col ſuo ſpirito genitale il Ricettacol de' ſemi; e però nel Ricettacolo colla Tromba l' altra ragione del femminil ſeſſo hanno eſſi coſtituita.

74. Stante la verità di queſta importante ſcoperta, ſene inferiſce altresì vera, e buona la diſtinzion data ſul ſeſſo de' fiori, e delle piante: cioè ſono ermafroditi, e compongono il primo genere que' fiori, ne' quali ſi trovano inſieme accoppiati il Ricettacolo, e gli Apici: ſon maſchi e formano il ſecondo genere que', che hanno i ſoli Apici ſenza il Ricettacolo: e ſon femmine, coſtituenti il terzo genere, que', ne' quali è il ſolo Ricettacolo ſenza gli Apici. Quindi parimente le piante ſaranno adeguatamente diſtribuite in tre altri generi; in piante 1 a fior ermafrodita, 2 a fiori maſchio, e femmina ſullo ſteſſo piede, 3 a fior maſchio ſopra un piede, ed a fior femmina ſopr' altro piede ſeparato della medeſima ſpezie. Tutto queſto, che abbiam finora ſemplicemente aſſerito, ſi anderà provando diſteſamente per tutto il Trattato, fino a renderlo ſicuro, e ſodo.

CAPO VI.

Uſo proprio di ciaſcuna parte del fiore in ordine alla generazion de' ſemi.

75. OGni pianta, ed ogni ſua parte, non par, che ſia fatta per altro, ſe ſi conſideri il naturale, immediato, e diretto ſuo fine, che per la ſola produzion de' ſemi, d'onde poi ella deve rinaſcer, e moltiplicarſi. Mirate un albero ſull' inverdire nella Primavera, come adornaſi di mille foglie, e gajo fa pompa di mille fiori. Qual' è l' intento ſuo naturale, ed a che mai tende un sì faſtoſo apparato? Tende a maturare il ſuo frutto: e 'l frutto? ad allevare i ſemi, e perfezionarli. Apritelo di grazia, e quincentro ve li troverete, qual prezioſo teſoro ben cuſtoditi, e nutriti della ſua medeſima ſoſtanza, la qual per ciò dal frutto attratta viene la più ſquiſita di tutto l'albero. Di fatto quand' è compiuto il frutto? Quand' è già compiuto il ſuo ſeme; e poichè la pianta, compiuto il ſeme, ha di già conſeguito l' ultimo principal ſuo fine, per ciò allora o preſto s'invecchia, e muore, (e morrebbe aſſai contenta, ſe di contentezza foſſe capace, laſciando dopo di ſe tanta gran prole, nella qual torna a vivere in mille vite moltiplicata;) oppure allora laſcia da ſe cader le foglie, peſo inutile ora mai divenute, perchè unicamente deſtinate alla nutritura del frutto, a cui preparavano i ſughi più ſoſtanzioſi per comune ſentimento de' Naturaliſti. Anzi l' albero allora rilaſcia pure l' iſteſſo frutto, e al piè ſel fa cadere, abbenchè prima tanto ſtrettamente ſel ceneſſe attaccato, mentre i ſemi non erano ancor perfezionati: ma non credete, che lo regali liberalmente alla noſtra gola, no; quant' è da ſe, nol regala; perocchè come avea prodotto il frutto, acciocchè ſerviſſe di riparo, d' utero, e di

e di mammella, per allevare i novelli feti; così ora, compiuti questi, manda il frutto spontaneamente a terra, acciocchè vi si corrompa, e disfaccia, e rilasci, e commetta i semi al terreno, per germogliarvi, e più lieto rinascervi, in numerosa famiglia propagato.

76. Che se ogni parte della pianta al suddetto intento venne ordinata, con molto maggiore spezialità vi fu ordinato il fiore, al quale immediatamente appartiene del frutto, e de' semi la generazione. Consideriamolo parte per parte. Vi parrà forse, che la Natura ornò i fiori delle vezzose miniate foglie, per ricreare i nostri sensi colla vaghezza de' colori, e colla soavità degli odori, o ancora per ristoro della nostra sanità colle virtù medicinali, che in se contengono? E' vero, non può negarsi, che Iddio, avendo avuta sempre l' ultima mira al pro dell' Uomo, a questo fine belli, odorosi, ed utili fece i fiori; ma questo non è 'l solo, l' immediato, e 'l diretto fine, per cui furon corredati delle foglie: il primario, e natural fine delle foglie o è stato, acciocchè un sugo più raffinato in quelle si preparasse, per servire alla concezion de' feti, e per somministrar loro il primo nutrimento più dilicato, qual richiedesi pe' teneriſſimi embrioni, o se non questo, messo in quistione da taluno, è almeno certo di comun sentimento di tutti, che le foglie del fiore son nate fatte, per servire d' immediato riparo, e di custodia a tutto ciò, che di più importante dentro la cavità del lor seno si racchiude.

77. Il Celebre Signor Malapighi mosse, e lasciò ad altri una tal controversia a decidere, cioè se le foglie sieno destinate unicamente a difendere il cuor de' fiori da tutte l'esterne ingiurie, oppur se ancora servano a disporre il fluido attivo, e necessario alla produzion de' semi, e alla lor nutrizione? Gliene nacque dubbio dall' avere sperimentato in qualche fiore, e nominatamente nel Tulipano, che dinudato delle foglie, tardato avea tal vol-

ta a maturare i grani, sebbene altra volta laveali portati in tempo giusto a perfezione senza verun sensibile detrimento. *Anatom. Plantar. de Flor. Sæpiùs avulsis floris foliis, antequam hiaret, in Tulipa præcipuè, expectavi, an Stylus, seu denudatus, & depauperatus uterus, incrementa caperet; & interdùm ejusdem incrementum remorari observavi; quandoque quædam semina absque noxa debilem sortita sunt magnitudinem; unde adhuc dubius sum, an floris folia a Solis, & externi aeris irruentibus conatibus tenerum uterum tuentur; an ulteriùs etiam depurando, præparent activum seminis materiam.*

78. Il Signor Grevv *Anatom. des Plantes C. 5 de la Fleur.* vuol, che le foglie del fiore servano a l'entrambi quest' usi, per coprire il di lui cuore, ed insieme per dar il primo alimento agli embrioni. Del medesimo sentimento è il Geoffroy, e se gli accosta il Pontedera, il quale al *C. 19. L. 1 Anthol.* intende, che dentro gli otrelli, e fibre delle foglie si lavori, e segreghi un sugo di squisita sottigliezza, qual lavorasi secondo lui ancor negli Apici, atto ad insinuarsi nell' angustissima tessura degli embrioni, per dare il primo adito al corso degli altri fluidi più grossetelli, e svilupparne l'orditura. In altri luoghi poi, da citarsi qui appresso, assegna pur le foglie alla gelosa guardia delle interne parti del fiore, dentro il lor giro rinchiuse.

79. Ma il Signor Sebastiano Vaillant nel citato discorso sulla struttura de' fiori, pronunziato all' apertura del Real Giardino di Parigi 10. Giugno 1717, è di parere, che le foglie sien solamente per riparo delle interne parti, e non mica per somministrar sughi al frutto, e agli embrioni. Muovesi ad opinar così, dal veder, che le foglie in ogni sorta di fiore sono sempre in sito comodo, per far riparo alla Tuba, e agli Apici, e non già sempre in sito opportuno, per mandar agli embrioni l' alimento. In tutt' i fiori, ch' ei chiama Cruciferi, Po-

mi-

miſeri, Umbellati, ed in molti Liliacei, Cucurbitacei &c. le frutta ſon collocate ſotto del fiore, il qual portano in teſta, e ſon ſituate totalmente fuori del ricinto delle ſue foglie. Laonde par, che tutto il nutrimento, che ſucchiano e 'l frutto, e le ſemenze, venga sù dalla ſola pianta per lo picciuolo dello ſteſſo frutto, e che anz' il frutto mandi sù l'alimento alle foglie del fiore, e non le foglie giù lo mandino al frutto. Ma la ſua ragione non finiſce di convincere; perocchè dandoſi nelle piante la circolazion degli umori, può il fluido nutritore portarſi prima alle foglie, paſſando per la polpa del frutto, e dalle foglie poi ſcender di nuovo giù all' ovaja più cotto, e vie più raffinato.

80. Lo ſperimento del Malpighi moſtra, che le foglie del fiore qualche coſa contribuiſcano alla produzion del frutto, e del ſeme; ma che non ſia cos' altra, che giovevole, non già ſemplicemente neceſſaria; poichè talvolta prevò egli, che i grani, tolte le foglie, pativan qualche dimora ad ingroſſarſi. Conferma l' iſteſſo un' ottima oſſervazione fatta dal Pontedera *C. 26 L. 1.* Ha egli notato, che in que' fiori, ne' quali non naſcon foglie, le Trombe loro ſi diramano in ramucelli, o foglioline; ciò, che non ſi oſſerva ne' fiori di foglie ornati. Di più ha egli notato, che tali Trombe tingonſi di varj colori, come ſoglion le foglie del fiore, e però Tube floſculoſe le chiama: così nella Pimpinella, nell' Iride, nell' Ermodattilo, e nel Siſio. Di quà compiendeſi, che la natura provede le Trombe di tali foglioſe diramazioni per ſupplimento delle foglie, che al fiore mancano, e 'l ſupplirle con qualche coſtanza, moſtra o neceſſità di eſſe, o almeno qualche giovamento, che arrechino. Ma queſte diramazioni della Tromba per la poca loro eſtenſione, e piccolezza, non poſſon alla difeſa del fiore troppo giovare: dunque par, che non ſien eſſe per altro riguardo, che per giovare alla produzion del frutto, e per concorrervi col lavorio di qualche fluido, che dentro

vi si prepari, o per servir di primo latte a i nascenti feti, o per andar alle Stamigne, e agli Apici, ben disposto, e ben atto, a formarvisi in quel generoso spirito, che va dipoi la generazione a promovere.

81. Checchè ne sia però di questo primo uso, non si può al certo dubitar del secondo, cioè che sien le foglie del fiore principalmente fatte per custodia, e difesa delle interne parti, che dentro il suo circuito comprendono. Non son esse le foglie, che i primi incontri sostengon de' tanti Insetti assalitori, i quali mai non cessan, di assediare i fiori, per divorarli? Oh quanto spesso colla lor perdita saziasi la fame delle ingorde bestiuole, e la vita a i cari pegni risparmiasi! E non son pure le foglie, che servon di tenda, e come di padiglione, per coprire il cuor de' fiori, e di scudo, e di corazza, per difenderlo contra le inclemenze dell' aria? Esse non tengon occhi è vero; ma pure avvenga, che 'l Ciel s' imbruni, e minacci pioggia, ovvero che già si annotti; sembra quasi, che le foglie sene avveggano, nè si sa come: tosto voi le vedrete fra se ristringersi, e comporsi a maniera di padiglione ben chiuso, per serrar dentro, quanto tengon commesso in custodia, e per cautelarlo da piogge, da grandini, da turbini, e la fera dalle brine, e dai rigori notturni. Rinasca poi lieto il Sole al mattino, ovvero tra giorno si disfaccia delle nuvole, che lo ingombravano; ecco di nuovo il fiore bel bello riaprir le foglie, e l' aperto seno esporre al calor de' raggi, per dare ai feti il necessario fomento. Che se troppo gli scotti il Sol meridiano, ecco le foglie pronte ad un nuovo moto: le vedrete a poco a poco socchiudersi sempre più, che di grado in grado il Sol si avvanzi al mezzo dì, e ciò non per altro sicuramente, che per far ombra ai raggi cocenti, e per attemperarne il calore. Son io restato come stupito, quando la prima volta ho fatta riflessione alle varie mozioni, che fan le foglie, sempre a proposito del bisogno, giusta le varie urgenze, che occorrono. Movimenti

ti sì regolari in creature del tutto insensate, ci fanno accorgere apertamente della mano maestra di quel Dio, che li va regolando, e variando sempre opportunamente.

82. Non è di tutt' i fiori una tal proprietà; di dar moto alle foglie con sì provida circospezione; ma voi l'osserverete per ordinario in certe razze più dilicate, e gentili, come negli Anemoni, ne' Ranuncoli &c. Per lo medesimo riguardo qualche fior estivo, di complession più signorile, e mal tollerante del caldo, sene sta chiuso di giorno, e sol verso la sera si fa veder totalmente spiegato, qual' è il Gelsomino, e più altri, e tal è particolarmente la Jalappa, detta più volgarmente Maraviglia del Perù, e dal tempo, in cui spiega il fiore, per antonomasia da noi chiamasi Fior di notte.

83. L' uso, ora divisato delle foglie, c'insinua bastantemente, che tutto il contenuto nel concavo del lor seno sia ordinato ad uso di gran premura, cioè, che serva ad uso immediato, e prossimo pella generazion della sementa, giacchè le foglie son deputate a nutrirlo delicatamente, ed a gelosamente difenderlo. Tutto il prezioso arredo, che dentro serban le foglie del fiore, riducesi al Ricettacolo col suo Stilo, e alle Stamigne colle lor sommitadi, delle quali parti la situazion, la figura, e la combinazion fra di loro, e rispetto alle foglie, è sempre tale in ogni sorta di fiore, ma specialmente in alcuni, (se vi si faccia seria riflessione,) che mostra più che chiaro la cura, e la gelosia, che si ha per esse parti, acciocchè non vengan dagli agenti estrinseci molestate.

84. Chi vorrà qualche saggio delle industrie particolari, che per la custodia delle suddette parti usa la Natura, potrà leggerne molte presso il Signor Pontedera *L. 1. Anth.* Ne cito qui solamente i titoli di alcuni Capi, come tante autorevoli sentenze. *Cap. 29. De naturæ solertia circa staminum positionem. C. 30. Quanta machinatione a natura curatum sit, ut Apices in quamplurimis plantis ab externis injuriis*

riis defenderentur. C. 31: De naturæ solertia in fructu. C. 32: De naturæ solertia in floris papilionacei fructu. C. 33: Conjicitur, cur tanta machinatione in floribus papilionaceis fructum natura munierit. C. 34: De naturæ solertia circa fructum in conglebatis floribus.

85. Passo dalle foglie all' uso del Ricettacolo col suo Pestello; ma il lor uso, e la importanza tosto si dichiaran da se; poichè il Ricettacolo non è altro, che il frutto, ed è come l' utero, e l' ovaja delle semenze: e sol può cercarsi nel Pestello l' uso del suo canale, aperto in cima, e fin dentro la base continuato. Che continui sin là, quantunque per lo più sia difficile a scernerlo nel fior vegeto, scernesi però agevolmente nel fior già secco, e argomentasi, che siavi un tal meato, dall' aprirsi, che allora fa per quella parte la boccetta delle sementi, quando di già seccata, screpola da se stessa, per mandarle fuora, come ne' Garofani, ed in cent' altri osserverete. Un altro argomento ci dà il Signor Geoffroy per tutta la cavità della Tromba, la qual per lo più nel fiore fresco non è vota, nè così larga, e patente, come detto abbiam, che sia nel Giglio: ma è piena di umore, ed angusta, e appena mai può discernersi quel canale; però seccato il fiore, se 'l Pestello si tronchi, e nell' acqua immergasi una sua estremità, ci succhia l' acqua per lo canale fino all' altro estremo, come tutti fanno i Tubi capillari. Ma senz' altro il sol vedere il Pestello esteriormente tanto simile ad una Tromba nella maggior parte de' fiori, ci persuade, che sia in esso un canale di comunicazione tra l' interno del Ricettacolo, e l' esterno dell' aria, e del fiore: il perchè nell' ammetterlo, vanno d' accordo i sentimenti di tutt' i Botanici, ancorchè nel resto sien di contrarie opinioni.

86. E' parimente sicuro, che l' Pestello, e 'l suo meato sia importantissimo alla generazione; perciocchè non v' ha spezie alcuna di fiore, ferace di frutto, e di semen-

ta,

ta, nel quale manchi. E che pur importi immediatamente alla generazione, s' inferisce da ciò, che lasciò notato il Signor Geoffroy: Tutte le volte, che i semi dentro la base in più separati ripostigli son ricettati, quel meato in tante braccia si dirama, quanti sono i diversi ripostigli; oppure secondo il numero di questi moltiplicansi tanti diversi Stili: ed io aggiungo di più, che in tutti que' fiori, e son moltissimi, ne' quali stanno i grani ogn' uno per se nel proprio luoghetto, separatamente dagli altri, a ciascun di essi vien assegnato il suo particolare stilo, com' è negli Anemoni, ne' Ranuncoli, ne' Cian (Sicil. Ambrette) nelle Scabiose, ed in cent' altri. Or se non manca mai ad ogni Ricettacolo, anzi ad ogni nicchio di semenza, ancorchè di un sol grano, il particolar suo stilo, uopo è confessar, che sia esso per la concezion de' semi, indispensabilmente necessario.

81. Alcuni de' Botanici credettero, che 'l descritto canale servisse come di Trachea, d'onde i novelli feti traesser aria, e respiro. Ma questo lor sistema sarà da noi impugnato al Capo 10. Qual' altro spirito, e quanto più dell' aria vitale traggan gli embrioni per cotesto meato, si saprà or ora, mentre vado ad investigare il destino delle Stamigne, o degli Apici più tosto, pe' quali son le Stamigne, o anche meglio l' uso di quella polvere, che spandon le Sommità delle Stamigne, per la quale unicamente son fatti gli Stami, e gli Apici.

CA-

CAPO VII.

Diversità d' opinioni intorno all'uso proprio delle polveri de' Fiori.

88. IL gran Malpighi, a cui dobbiam l' accuratissima Notomia delle piante, benchè abbia riconosciuto il condotto della Tromba, come analogo, e simile alle Tube dell' utero, o all' Infundibulo, o sia vagina dell'utero negli animali; si lasciò dipoi scappar dalle mani la medesima analogia, la qual dritto lo portava, a trovar l' uso della polvere delle Sommitadi, cioè ch' ella era realmente una sostanza spermatica, al passaggio della quale, (o più tosto del suo spirito,) acciocchè arrivasse all' ovaja, veniva destinata la Tuba, o sia l'Infundibulo del Pestello. Ma egli forse non volle arrischiar più oltre il proprio sentimento, per non aver avute allora le ulteriori notizie, che poi da altri si son avute; e però ei trascurò l' analogia, ed insieme l' uso di queste polveri.

89. Il Signor Grevv *Anatom. delle Piante c. 5 n. 29. traduz. ital. Venez.* 1743. ove cerca l' uso degli Apici, dice così: *Perchè sono concave queste Guaine? Perchè aprensi, e gettan le polveri? Chiara cosa è, che questo nulla serve alla bellezza, e all' ornamento de' fiori; poichè non sarebbono meno aggradevoli, qualora dette Guaine fossero sode; e noi veggiamo eziandio, che i fiori sono più belli pria, che si aprano, di quello, che sien dopo aperte le Guaine.* Soggiugne dipoi il suo sentimento: *Che possano gli Apici, essere deputati dal Creatore ad uso come di granai, ove si racchiudessero le vittuaglie di que' tanti piccoli animali, che vanno a cercar cibo dentro il cuore de' fiori, e possano i grani delle polveri servir loro di nutrimento.* Accorgendosi però il grand'uomo, ch'egli era, che questo non poteva esser l' intento prossimo, e diretto della Natura, conchiude così quel Ca-

po. *In fine io non so ancora, qual sia il primo, e principale uso del cuore de' fiori; perchè io son persuaso, che quello, di cui io poc' anzi ho fatta menzione, quantunque molto considerabile, non sia, se non che il secondario.* Ecco qui ciò, che noi dicevamo al *Capo 2 n.* 18, che 'l Grevv ha ignorato il più sostanziale, intorno alla distinzion de' sessi delle piante, consistente nella virtù seminale, e maschile, di cui le polveri son dotate,

90. Contra l' esposta opinione, oltrechè rigettata dal suo medesimo autore, si può aggiugner, che noi abbiamo avuta la curiosità di andar osservando, se le tante spezie d' Insetti, che vanno a zonzo pe' fiori, vadan mica pappando le polveri? Ma quasi tutte le rispettano, nè vanno ai Fiori; se non se per succiarne il mele, o qualche umor resinoso. Di tre sole spezie ci costa, che fan pasto delle polveri; di una ne parleremo altrove, ed un altra è quella delle Api, delle quali parlerem qui, per levar un errore molto comune, e da gravi Scrittori autorizzato, intorno all' uso, che fan le Api delle polveri de' fiori, le quali è certo, che studiosamente raccolgono, e negli alveari diligentemente conservano: ma è poi falso ciò, che si è creduto fin' ora, che queste polveri sieno formalmente la cera. Così credeva il Signor Maraldi, quel celebre osservatore, che per ispiar minutamente tutt' i costumi delle Pecchie, ne allevava gli sciami dentro arnie di vetro, e così più altri, tra quali l' Autore dello Spettacolo della Natura dice: *Dialog. 7 La seconda cera è una spezie di manteca naturale, d' olio vegetabile, denso, e odoroso, che le medesime van succiando da que' granellini, che voi vedete sulle filaccica germoglianti dal bottone de' fiori.* E dopo alcuni paragrafi soggiugne: *La van cercando sopra varie sorte d' alberi, e di piante, ma specialmente sulla ruchetta, e sul papavero scempio, e generalmente su tutt' i fiori: e quello, ch' è più mirabile, la rannan co' peli del proprio corpo. E' un piacere, a vederle rivoltolar-*

ſi attorno attorno a que' granellini gialli, che cadon dall'alto delle filacciche nel calice de' fiori, e venir fuora tutte coperte di quelle farine, come tante mugnaie.

91. A queſta opinione però ſi oppone primieramente uno ſperimento ben ſodo di Geoffroy: bolli egli nell'acqua le polveri, per provar, ſe ſi fondeſſero i ſuoi grani, come fa la cera; ma non ſi fondevan mica, e ritenevan ſempre ſotto il Microſcopio la lor primiera figura: ſimilmente riſcaldavale ſopra un cucchiajo di metallo, e più toſto abbruciavanſi, che ſi liquefacevano. Lo ſteſſo ſperimento ho io replicato colle polveri della Malva maggiore, per levarmi un ſoſpetto, che mi veniva in mente, che forſe non ogni ſorta di polvere foſſe cera, ma quella ſolamente, che raccoglieſſer le Pecchie da certe ſpezie di fiori. Quindi un giorno mentre le vedeva andar in giro pe' fiori della detta Malva, mi accorſi, che portavano alle gambe deretane due palline di polvere bianca della ſteſſa Malva; e però avendo io raccolto di quella medeſima una ſufficiente quantità, ne replicai la pruova, e non ſi liquefece per niente ad un calor moderato, e ad un calor più forte ſi abbruſtoliva, e poi in carbone, e cenere riducevaſi.

92. Dir, che le Api abbian l'arte di manipolarla, meſcolandovi qualche meſtruo, che la riſolva, e riduca in cera; è un mero ſiſtema, difficile a provarſi ſenza l'appoggio di qualche ſperienza; maſſime dopochè il lodato Geoffroy non potè ſciorre le polveri con alcun meſtruo artifiziale, tenendole infuſe in acqua, in olio, in iſpirito di vino; ma nè con macerazione, nè con calor di fuoco mai ſi ſcioglievano. Il vero meſtruo, che ſcioglie la teſtura delle polveri, e la converte in cera, riſiede nello ſtomaco delle Api, che le mangian avidamente come pane, e pane delle Api in alcuni paeſi le polveri vengon chiamate, e 'l mele ſerve loro per lecco più toſto, come di companatico. Dal mele poi, e dalle polveri digerite ſi fa nel lor interno una ſecrezione di bianco umore, che rigur-

gurgitan per la bocca, il qual veduta l' aria si coagula, e si fa cera. Questa scoperta devesi al Signor Reaumur, il qual tutto seppe osservar nelle sue arnie di vetro, e ne dà relazione *Mem. 8 T. 5 p. 2.*

93. Si sapeva già, che le Api, oltre il mele, mangian le polveri de' fiori, le quali per lor provisione ammassano nelle cellette de' favi in diversi strati di varj colori, di cui son le polveri, meschiandovi per condimento qualche parte di mele; e ciò avea lasciato scritto Aristotele *L. 9 C. 4. Hist. Anim. Mel Apibus tum æstate, tum hyeme in cibo est: sed recondunt alterum quoque cibarii genus, cui duritiei cereæ proxima, quod Sandaracam nonnulli appellant*, e Plinio a questo lor cibo oltre il nome di Sandaraca dà i nomi di *Erithace*, e di *Cerintho*. Reaumur vedea le Api mangiar le polveri, e mangiate le cavava lor dallo stomaco, e alla figura riconoscevale per desse col microscopio; però non vidd' egli, nè alcun altro mai, che le Api si cibasser della cera, ancorchè l' offerisse loro per cibo, in tempo, che tenute le avea lungamente digiune. Quindi egli, ad accertarsi, onde traesser la cera, stava attentissimo, a guardarle con una lente di Cristallo, mentre fabbricavano i favi, e vedea, ch' elle, senza portar seco nè polveri, nè altro sopra tutto il lor corpo, stando sulla celletta; che fabbricavasi, dando di varj movimenti alla bocca, e alla lingua, facean venir sù dalle interiora una materia viscosa, e bianca, come schiuma, o come pasta umida: e questa applicavan esse alle pareti degli alveoli, e con questo sol materiale forgea la fabbrica: subito che una ha lasciata la sua porzione, cede il luogo all'altra seguente, e tutte corrono in folla, a tributare il proprio contingente, quanto sene trova ciascuna nelle viscere maturato. Lascio altre sperienze avute dal diligentissimo autore, poichè il riferito uso delle polveri de'fiori non troppo ci appartiene, perchè non può esser il fine primario, e diretto, per cui le ha prodotte la Natura, la quale nella produzion del fiore, e di ogni

ſua parte, o anzi di tutta la pianta, intende per fine ultimo la produzion de' ſemi, per moltiplicarne la ſpezie; e però come ſervano a queſto intento, biſogna ora meglio indagare.

94. Il Turnefort, ſeguitato da Fabregou, fu di parere, che le polveri non foſſer altro, che baſſo ſcremento, di cui ſi ſgrava il fiore per lo condotto degli Stami nelle Sommitadi, cioè negli Apici; e che però le Stamigne ſien canali eſcretorj, ne' quali ſi feltri, e ſegreghi la parte inutile, e ſi deponga negli Apici, come in tante ſogne, mentre l'altra parte ritornando in baſſo purgata, va all'ovaja, per dar agli embrioni il primo latte più raffinato. Mi compatiſca però queſto valentiſſimo Botanico, s' io gli dico, ch'eſſo o non avea odorato, o lo avea guaſto: le Roſe, le Giunchiglie, i Garofani più odoroſi, par, che gli aveſſer dovuto puzzare al naſo, s' egli facea i gentiliſſimi fiori un facco d'immondezze. Già eſſi hanno, onde traſudare il ſuperfluo in mele, oltre la continua evaporazion dai pori, ed han pure la Tromba, la qual manda altro umor reſinoſo, e a ſuo parere ancora eſcrementizio; ma tanto non gli baſta, li fa ſpander feccia in tante cloache, quante ſon le Sommitadi, ſpeſſo ben molte di numero: udiam le ſue parole: *Aliena partes a Staminibus, tanquam a vaſis excretoriis exceptæ, deponuntur in apices, velut in cloacas. Iſagoge, Inſtit. Rei Herb.* Per ciò viene ragionevolmente ripreſo, ed impugnato dal Pontedera, e dalla maggior parte de' Botanici: *L. 2. C. 2 Hanc Turnefortii ſententiam jam a pleriſque reprehenſam video.*

95. Lo impugna Egli bene: ma io non ſo, con qual animo abbia potuto impugnare in quella del Turnefort la ſua propria ſentenza, niente da quella differente nel ſoſtanziale. Ecco qui il ſuo parere intorno all' uſo degli Apici, che riferiſco colle ſue medeſime parole, acciocchè ogn' uno ne giudichi il vero ſenſo. Dice al *C. 28 L. 1 Apices itaque nihil aliud eſſe mihi videntur, niſi utriculorum congeries, qui peculiarem ſuccum excipiunt, & deinde per*

Sta-

Stamen ad Receptaculum transmittunt, a quo Embrioni subministratur. In hanc autem sententiam adductus sum, quoniam in omnibus floribus, antequam aperiantur, apices majores invenio, succoque quàm maximè refertos, qui sensim, expansis floribus, contrahuntur, in partes secantur, atque demum in pulviſculum ſeſe reſolvunt. Ecco; l' uno, e l'altro Autore rimanda al Ricettacolo il ſugo più fino per la ſtrada delle Stamigne, e vogliono entrambi, che nelle Stamigne ſi raffini; ma il Pontedera vuol, che ancora meglio ſi raffini negli Apici, de' quali il Turnefort dice, che ſieno cloache: beniſſimo; però queſta differenza è di parole, ma la ſoſtanza de' lor ſentimenti è una ſola, e la medeſima.

96. Il Turnefort chiama gli Apici cloache; non perchè nella interna lor teſtura non ſieno eſſi vaſi eſcretorj, ne' quali ſi feltri, e ſpurghi maggiormente il ſugo, che vien sù dalle Stamigne, ma perchè fatta poi queſt' ultima ſecrezione, rimandan all' eſterno della lor teſtura, e depongon nella propria concavità le polveri, come feccia inutile, dal puro umor ſegregata. Or le polveri ſecondo il Pontedera ſon parimente uno ſcremento, che a nulla ſerve, reſtando come capomorto, dopo lambicata negli Apici la portione più ſpiritoſa: dunque le Sommità ſon realmente ancora per lui vere fogne; ſe pur vogliam benignamente interpretare le ultime ſue parole: *Atque demum Apices in pulviſculum ſeſe reſolvunt*: perchè ſe s' intendano giuſta il ſenſo più ovvio, e connaturale, cioè, che il corpo ſteſſo degli Apici ſi riſolva in polvere; ei da una parte non dice meno, e forſe dice di peggio, che 'l Turnefort: poichè dice, che le polveri ſien o fracidume, o cenere dell' eſtinto cadavere degli Apici; e dall' altra parte aſſerendo ciò, aſſeriſce coſa patentemente falſa, non eſſendo mai vero, che o il putridito (però non mai ſi putridiſce,) o l' inaridito corpo degli Apici in polvere ſi riduca.

97. Il vero si è, che quando apresi il fiore, soglion insieme spalancarsi le guaine della polvere, cioè gli Apici, ed allora essi son sempre vegetissimi; pieni di umore, e grandi più che mai; ed in tale stato aprendosi, fan veder la polvere bell', e ammannita, attaccata alle interne lor pareti, e tutta già ben formata, pria che gli Apici si disecchino; e non è mai vero, che 'l lor corpo si sciolga in questa nostra polvere, anzi neppure in alcun altra, solendo restare il corpo di essi tutto intero, dopo ancor, che si è inaridito, eccetto che raccorciasi, e ristrigneси in se medesimo coll' asciugarsi. In quelle paroline: *Atque demum Apices in pulviſculum ſeſe reſolvunt*: par, che vi sia della malizietta; dacchè per una parte dispiaceva all'Autore, dire col Turnefort, che le polveri fossero scremento, e fogne le Sommitadi, e per l'altra parte, se altro foſſer, che scrementi, abbisognava assegnar l'uso, come servissero alla generazione, e con ciò veniva Egli a distruggere il principale assunto del suo libro: laonde per declinar l'uno, e l'altro scoglio, usa dell' arte, in far comparire, che le polveri sien come un residuo degli Apici, sciolti in cenere.

98. La ragion però, ond' esso movesi, a sostener quella sua opinione, ha una aria di molto buona apparenza: avvegnachè gli Apici, al primo aprir del fiore, ritrovansi nell' auge della maggior loro grandezza, ben pieni, e gonfi, e par, che appunto per la tanta lor pienezza si spacchino, e s'apran da se; ma subito aperti, e mostrata la polvere, che chiudon dentro, si appalliscono, si asciugano, e seccano sensibilmente, ed aggrinzandosi, a piccola mole si ristringono. Nel Giglio-Narciſſo Indiano, detto volgarmente Giacobeo, espresso nella Tav. 33. Fig. 1 gli Apici son di lunghezza circa un pollice, e di grossezza più che una linea di quadro; appena però spaccansi, che fra il termine di due ore ristringonsi a meno di un terzo di detta mole. Da tal seccamento degli Apici il Pontedera inferi-

sce

ſce, che l' umor, di cui eran pieni, vada, a dare il primo moto vitale agli embrioni; aſſerendo, che ſia un fluido ſottiliſſimo, ed atto a penetrar eſſo il primo nella delicatiſſima teſſtura dell'embrione, per iſvilupparla; dopo di che gli altri fluidi più groſſerelli vi trovan l'entrata, per nutrirlo. Con ciò Egli attribuiſce a coteſto umore un uſo equivalente a quel, che diam noi allo ſpirito delle polveri, alle quali egli, come a capomorto, neſſun uſo concede.

99. A parer mio v' è qualche coſa di vero in quel, ch' ei dice, cioè, che quando ſi fa il ſeccamento delle Sommitadi, qualche rifluſſo di umore ſcorra per le Filacciche al Ricettacolo. Nelle Filacciche del Giglio bianco, che ſono traſparenti, ho notato un largo canale, per lo qual può farſi il rifluſſo; e l' eſſer gli Stami nella maſſima parte de' fiori attaccati al Ricettacolo, indica, che ciò ſia, per dar più comoda la comunicazione tra queſto, e quelle. Però il rifluſſo agli embrioni non può verificarſi, che di una minima parte del molto ſugo, di cui ſon gonfie le Sommitadi: altrimenti gli embrioni del nominato Giglio Giacobeo in men di due ore diverrebbon giganti, eppure non ſi oſſerva in eſſi nello ſpazio eziandio di un giorno alcun ſenſibile aumento. No va dunque l' umor degli Apici diſenfiati, almeno tutto, agli embrioni; vene potrà però andar qualche porzioncella, per ſervir forſe di primo latte a i naſcenti feti.

100. Oſſervo benſì, che le Filacciche del nominato Giglio, creſcon, e s' ingroſſan ſenſibilmente dentro l' iſteſſo tempo, che gli Apici s' impiccioliſcono. Quindi poi veggio fuora ſpuntare dalla metà in circa della lunghezza delle Filacciche qualche gocciolina di ſudoretto, la qual va creſcendo tanto, che ſcorre giù ad intere goccie: queſto liquore aſſaggiato è un buoniſſimo mele, il qual naſcendo qui dalle Stamigne, poco dopo che ſi appaſſano le Sommitadi, può crederſi, che ſia colà ſceſo dalle Sommi-

ta-

tadi medeſime per rifluſſo. E però dir ſi può, che una gran parte di quell' umor degli Apici paſſi a nutrir le Stamigne, ed a formarviſi in mele; un altra ſvapori per via di traſpirazione, la qual' è molto grande nelle piante; un altra piccola porzione più ſottile ſi ſegreghi, per andare al Ricettacolo, acciocchè ivi o troviſi preparata per primo latte de' feti, che ſtan già già ſul punto di concepirſi, o ſerva, come di rugiada, e ſperma femminile, per concorrere alla generazione, o per altra ſimile diſpoſizione, che previamente richiegga la virtù maſchia delle polveri. Finalmente qualche altra porzioncella la più fina, e ſpiritoſa, tanto più ſcelta, quanto che cavata da molta maſſa, reſti a dar l' ultimo fornimento a i grani delle polveri, i quali, da me fiſati col microſcopio nell' atto d' aprirſi gli Apici, mi ſon ſembrati un tantino più ſcarni, che quando poi gli Apici ſi ſon già totalmente ſmagriti. Sicchè poſſiam conchiudere, che 'l diſenfiarſi degli Apici non è argomento, che 'l ſiſtema dell' Autore favoriſca, ma è un fenomeno indifferente, ovvero anche favorevole a noi; come farò per ſuggiungere qui appreſſo.

CAPO VIII.

Provaſi, che le polveri de' fiori ſien da più, che un lor ſuperfluo eſcremento.

101 LA medeſima oſſervazione, ultimamente riferita, ci ſervirà di primo indizio, a provar, che le polveri de' fiori non ſieno un vile rifiuto di Natura, come altri han preteſo, ma più toſto ſieno il fior del fiore, o più toſto un prezioſo frutto, che in grembo agli Apici ſi matura. Sbucciato, ed aperto il fiore, trovanſi gli Apici più che mai grandi, pieni, e vigoroſi; quindi ſpaccanſi, e metton fuora le polveri, e

poi

poi ſubito ſi vanno impiccolendo, finchè totalmente ſi ſeccano. Queſto è un chiaro parlar della Natura, col qual eſſa, comechè muta, ſpiegaci a ſufficienza, che gli Apici ha ſeriamente deputati alla formazion delle polveri: avvegnachè ella pingui, e vegeti li mantiene, ſinchè ha biſogno dell' opera loro, per formar le polveri; e quando poi queſte già ſon adulte, e ben condizionate, laſcia gli Apici in abbandono, e quel nutrimento, che lor niega, come inutili ora già divenuti, lo converte in alimento de' feti, i quali ſtan già ſul punto di concepirſi. Così pratica ella colle foglie del fiore, e della pianta tutta, anzi col frutto medeſimo, (e noi ſopra l' abbiam notato,) più non li cura, e laſciali inaridire, e caſcar, toſto che ſi è compiuto il germe, al quale, come ad ultimo intento, aveali ordinati. E così è da dirſi ora qui: ſe la pianta giuſto appunto ſino alla formazion delle polveri alleva gli Apici, e sì delicatamente li nutriſce, che alla fine ſcoppiano per la troppa graſſezza; e ſe poi ſubito compiuto il nobil lavoro delle polveri, più non ſomminiſtra loro alimento, e laſciagli inaridire; ſegno è ben chiaro, che gli Apici nutriva per le ſole polveri, o principalmente per quelle.

102. Che ſe gli Apici ſon fatti per la formazion delle polveri, ſaran fatte certamente le polveri per la generazione de' germi; poichè le parti più nobili di tutto il fiore, quali ſon le Stamigne, e gli Apici, a formarle, e nutricarle, ſon deputate. Il Pontedera autorizza da ſe ne' Capi già riferiti *C. 6 n.* 84 la nobiltà, ed importanza degli Stami, e delle Sommitadi, e l' argomenta ottimamente dalla premuroſa attenzion, che la Natura in cento, e cento fiori appaleſa, in cautelarli tanto geloſamente col riparo delle foglie &c. come ivi ſi è oſſervato. Ma tanta premura non è propriamente per lo corpo ſteſſo degli Stami, e delle Sommitadi, o per quel ſugo ſeminale, che dentro vi ſi lavora, per andar agli embrioni per la via degli Stami, come vuol l' Autore; ed eccone la ragione:

103. Quando il fiore ſpiega le foglie, per farle ſervir di raparo al cuor dello ſteſſo fiore, allora gli Apici ſon già totalmente adulti, e 'l ſugo loro debb' eſſer perfettamente lavorato, ed eziandio arrivato dagli Apici all' ovaja; e però quando comincia la guardia delle foglie, gli Apici non tengon più biſogno alcuno della lor cuſtodia. Così è per certo; perchè nell' atto d' aprirſi il fiore, ſoglion allo ſteſſo tempo andar ſcrepolando gli Apici, o poco dopo immediatamente; anzi ne' Gelſomini, ne' Papaveri ſcempi, ed in molti altri, ho io notato, che gli Apici ritrovanſi aperti ancor prima, che 'l fiore ſiaſi totalmente aperto, e già vi ſi veggon le polveri. Ma ſe allora, o eziandio prima d' aprirſi il fiore, crepan gli Apici, e moſtran già le polveri bell' e buone, debbon allora gli Apici eſſere ben adulti; ed in fatti d' allora in poi cominciano eſſi ad appaſſire immediatamente, e ſubito invecchiano, e muojono; e per conſeguenza allora ſteſſo il ſugo degli Apici debb' eſſer già perfettamente compiuto, e ſpurgato, come vuol l'Avverſario, dall' impurità delle polveri, che già tutte quante vi compariſcono. O dunque ſi dican le polveri eſſer feccia, reſtata dalla ſecrezion di quel ſugo, oppur ſi dican cenere degli Apici incadaveriti, dichiaran eſſe colla lor comparſa, che gli Apici ſon già decrepiti, ſe non eſtinti, e che 'l ſugo degli Apici non ſol ſia di già preparato, ma fin'anco all' ovaja poſſa eſſere pervenuto. Ma le foglie entran di guardia allora appunto, quando le ha il fiore totalmente ſpiegate, cioè quando eſſe non avrebbon più, che cuſtodire, ſe non che o uno ſcremento, qual ſi dicon le polveri, o un cadavere, qual ſi voglion gli Apici, affatto inutili allora già divenuti.

104. Dunque, inferiam noi, la guardia tanto ammirabile, quanto abbiam veduto, delle foglie, che ſembran capaci di ſenſo, e quaſi oculate, non è mica per le Stamigne, ed Apici, almeno direttamente per ſe ſteſſi, nè per riguardo del ſugo, che in ſe contegon, ma la lor gelo-

ſa guardia debb' eſſer ad altro gran fine indirizzata. E queſto neppure può eſſer, almeno come fine immediato, e principale, per cautela degli embrioni; sì perchè in molti fiori il lor Ricettacolo, o sia il frutto contenente i grani, sta collocato fuori del ricinto delle foglie del fiore, come nella Melagranata, nella Zucca &c., e se resta fuori, come lo guardano? sì ancora, perchè gli embrioni non han bisogno della lor difesa, poichè son a bastanza coperti, e difesi dal Ricettacolo, il qual con tutto il Pestello suol esser di pelle ben soda, e sodamente attaccato al calice, o al picciuolo del fiore. Dentro il giro delle foglie del fior di Granato solamente comprendesi il Pestello ben robusto, che non può così di leggieri temer di danno, e con esso comprendonsi le sole Stamigne cogli Apici; in istato però da non aversene più gelosia, e timore per loro stessi, come si è provato, mentre che per non aver essi più uso, si lasciano d'allora in poi dalla Natura spontaneamente perire. Quindi resta provato, che coteste parti, Ricettacolo, Pestello, Stamigne, ed Apici non son propriamente l'oggetto per se della gelosia delle foglie; e che se vi ha per loro qualche gelosia, com' è verissimo, essa è per riguardo ad altr' oggetto, il qual debba essere per la generazion de' semi singolarmente importante. Ma non resta nel cuor de' fiori altro, che guardare, se non se le sole polveri: dunque per quelle tutta è la gelosia, e se le altre parti vengon insieme cautelate, tutta è per riguardo delle polveri la cautela, perchè servon alla lor conservazione; cioè le Stamigne cogli Apici servon prima per formarle, e poi per mantenerle, e parteciparle alla Tromba, e la Tromba per riceverle, e tramandarne all'ovaja la lor virtù prolifica, e fecondante.

105. Che sia così, ne ho ancora positivi argomenti di congruenza. Osservo costantemente, che le foglie del fiore durano, a mantenersi vegete, finchè gli Apici sien si del tutto aperti, e le polveri sien si staccate, e sien cadute so-

pra la Tromba. Ciò fatto immediatamente, o poco dopo, comincian le foglie del fiore a dar volta, per appassire. Vi son de' fiori, i di cui Apici tutt' in un giorno apronsi, e mandan fuora da se le polveri; e tutte queste sorte di fiori non vivon più a lungo di uno, o due giorni. Così gli Apici della Rosa, non si desser troppo di fretta a lussureggiare; che noi goderemmo alquanto più del suo verginal rossore: ma essa ben tosto lo perde, perchè si dà troppo di presca, per concepire. Altri fiori però, i di cui Apici non tutt' insieme, ma di mano in mano si vanno spalancando, e le polveri spargon nel decorso di più giorni, son questi di maggior durata, come gli Anemoni, i Ranuncoli, i Garofani, e molt' altri; a tal chè si vede apertamente, che le foglie son nate fatte per custodia, principale almeno, delle sole polveri; mentre con quelle nascono, e e vivono, e con quelle medesime muojono.

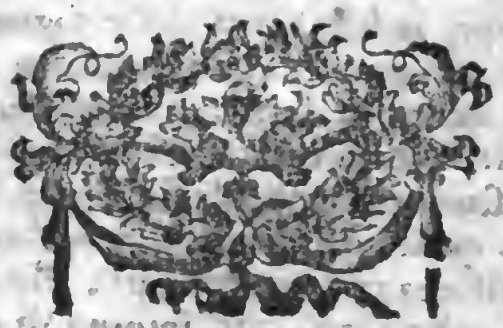
106. Nè ha minor forza un altra buona congruenza. Niente vi è nel cuor de' fiori, che abbia tanto bisogno di custodia, quanto le polveri. Tutto il resto, come ho detto, è da se sodo a sufficienza, ed appena mai alcun danno può patire, specialmente da i venti, e dalle piogge; ed in fatti senza verun riparo di foglie restan le altre parti poco dopo la caduta delle polveri. Al contrario le sole polveri hanno estremo bisogno, di esser cautelate: son pieghevoli le filacciche, tremoli gli Apici per ordinario, e mobilissimi, sottilissime son le polveri: un vento, che sia un pò gagliardo, le scuote, e le manda subito a terra; ogni pioggia, o anche una forte rugiada le scioglie, e via le porta, e 'l vento, se sia gagliardo, certamente le sparpaglia, e dissipa, ma più d'ogn' altro la pioggia, se sia dirotta, le diluisce, e le porta via a perdersi. Ma contra l' uno, e l'altro incontro la Natura ha riparato a maraviglia collo scudo delle foglie: le ha fatte d'ordinario piatte, e larghe, o se sottili, le ha disposte a pennachio, ed anche spesso le ha fatte curve, e concave al di fuori; il tutto è or-

dinato ben a propoſito, acciocchè v' abbia la ſua giuſta preſa il vento, il qual urtando in eſſe, come in tante velette, forza il fiore a piegare il collo alla parte oppoſta col dorſo al vento, e col ſeno aperto rivoltato a ritroſo. In tal ſito reſtano aſſicurate le polveri, nè poſſon eſſer diſſipate così facilmente dal vento, ma ſol poſſon eſſere ſcoſſe dagli Apici, per cader nel ſeno ſteſſo del fiore, come la Natura pretende. Per le piogge poi, come più nocevoli, che poſſon più facilmente inſinuarſi nel cuor de' fiori, e ſcorrendo dilavar le polveri, e ſtraſcinarle, hanno le foglie l' ammirata oculatezza di prevederle, ſubito che il Ciel s' imbruna, e talmente raccolgonſi, e ſerran fra ſe, che l' acqua ſene ſcorra, nè facilmente poſſa dentro penetrare, o ſe vi penetri, ſene ſcorra per lo fondo del calice teſſo, e bucato, o per le labra, quando ſia ſano in fondo, reſtando in tanto gli Apici coll' umbilico della Tromba in ſito più alto, o più riparato, ove ſia più difficile, che l'acqua arrivi.

167. Un curioſo oſſervatore troverà delle attenzioni ſtupende in queſto genere, le quali in certi fiori moſtran con tanta eſpreſſione, che la cuſtodia delle foglie ſia per le polveri, che non laſcian luogo a dubitare. Ne cito un ſolo eſempio nel Giglio Pavonazzo, chiamato altramente Ghiaggiuolo, o Iride, e da noi Giglio Azzuolo, Fig. 3, 4, 5, Tab. 28. Si ſparte il fiore a triangolo in tre foglie ſuperiori, e tre inferiori; le ſuperiori ſono a maniera d'embrice, conveſſo al di ſopra, ricurvo, e rifleſſo all' in giù, e ſcorrendo ſopra la lunghezza delle foglie inferiori, così efattamente le cuoprono, che non laſcian adito all' acqua, per inſinuarſi dentro la cavità, che reſta fra l' una, e l'altra foglia. Nella ſteſſa cavità ſene ſtanno gli Apici colla polvere, ciaſcun attaccato alla ſua foglia ſuperiore, ſotto la volta della quale, ove non può mai l' acqua pervenire, per maggior ſicurezza ſono attaccati. Più di ogni altro ho io ammirato, che l' orlo tutt' intorno di queſti embrici,

è in alto roveſciato, talmente che la pioggia non può ſcorrer a i lati, ove forſe avrebbe l'ingreſſo per la commiſſura dell' una, e dell' altra foglia. Altri ſimili eſempi potran leggerſi preſſo il Pontedera ne' Capi ſopracitati.

108. Dicami ora un poco queſto ſaviiſſimo Autore: qual' è mai quel male, che poſſon arrecare i venti, e le piogge agli Apici? Niuno egli ne aſſegna, nè io alcuno ne ſcorgo, eccetto queſto, che i venti gagliardi ſparpaglian le polveri, e le diluiſcon le piogge; ma ſe le polveri foſſer uno ſterco, o ceneri di corpo morto, grazia più toſto, ed utile ſi farebbe al fiore, quando i venti, e le piogge di quella immondezza lo ripuliſſero. E' mai credibile: che la geloſa cuſtodia delle foglie ſia principalmente deputata, ad impedir queſto bene, ed a far riparo ſpecialiſſimo ad una ſporcizia, vomitata dal fiore, niente utile a quello per la generazione, e quaſi niente per quanto ſappiamo, utile a noi? Poteva mandarſi fuora per altra ſtrada l' eſcremento, o al più per quella medeſima, per la quale il fior ſi ſgrava del ſoperchio umore, ed a noſtro gran pro lo traſuda, in dolce mele formato. Se non che queſto medeſimo neppur ſembra decente; dacchè ſe per riguardo all' util noſtro ſi volle dipoſitato il prezioſo ſudore nell' interno ſeno del calice, acciocchè poteſſer le Pecchie comodamente raccorlo; alla polvere, quando foſſe ſtata una feccia totalmente inutile, convenivaſi, che fuora per altro eſterno condotto foſſe ſeparatamente ſcaricata.



CA-

CAPO IX.

Altra pruova, cavata dalla figura de' granì della polvere de' fiori, oſſervata col Microſcopio.

109. LA pruova, che ſon ora per ſoggiugnere, è tanto ſplendida, che abbiſogna chiuder appoſtatamente gli occhi, per non reſtarne ſubito illuminato: e giuſto così par, che abbia voluto fare l' erudito Contradittore. Non par credibile, che queſto gran Botánico, per altro diligentiſſimo in oſſervar le minuzie più dilicate, abbia traſcurato, di ſoggettar al Microſcopio le polveri, principale ſcopo delle ſue contradizioni, per veder, coſa mai foſſero in ſe medeſime; cioè ſe foſſer un informe ſcremento, ed una confuſa, e ſecca cenere, com'egli le preſumeva, ovvero un corpo ſtudioſamente lavorato, ſuccoſo, e pieno di quello ſpirito ſpermatico, che da noi ſi pretende. Ma non l'abbia egli mai ſottopoſte al Microſcopio; avrebbe almanco potuto leggerne le molte oſſervazioni, fattevi ſopra da altri, particolarmente quelle del Signor Geoffroy pubblicate nelle Memorie della Reg. Accad. di Parig. l' anno 1711, della qual Accademia il Pontedera più di una volta fa menzione, ſebbene non citi mai l' anno, e 'l luogo, e gli Autori; e però mi dà qualche ſoſpetto, ch' egli abbia veramente lette coteſte oſſervazioni, ma le diſſimuli; e poteva leggerle a ſuo bell'agio nello ſpazio di otto anni, prima di recitar le ſue Diſſertazioni nel 1719, e di publicare il ſuo libro nel 1720. Ma s' egli non fu sì traſcurato, ed oſſervò con Microſcopio le polveri, o almeno leſſe, ed ancor vidde le lor figure, eſpreſſe in rame dà Geoffroy, e da altri; perchè non fece mai alcuna menzione di averle vedute, nè procurò di dar ſoluzione all' argomento convincentiſſimo, che i noſtri

Par-

Partigiani ſopra l'oſſervata lor figura vi fondavano? Il ſuo alto ſilenzio, e la diſſimulazion di queſto, e di altri forti argomenti a favor delle polveri, fa comprender, che ſien ſodiſſimi; poichè un sì grande ingegno fu forzato a ſopprimerli.

110. L'argomento è queſto: le polveri, fiſate col Microſcopio, quando foſſero eſcremento, cenere &c. dovrebbon comparire come un corpo confuſo, ſregolato, ſfigurato, e ſconcio, qual ſuol eſſer la cenere, la feccia, la corruzione, il ſeccume, nè dovrebbon vederſi, quali ſi veggono, e ſi ammirano ben ſtupore ornati, ed architettati; poichè la Natura non ſi piglierebbe ſicuramente la briga inutile, di ben formare un ſuo vil rifiuto, che a nulla ſerve. Così ella pratica univerſalmente, non impiega mai artifizio, quando l'adoperarlo, ſaria vano, e ſuperfluo: così appunto fa in tutt'i corpi volgari, e dozzinali, terre, arene, ſeccumi, ceneri, putredini &c. i quali laſcia in balia del caſo, per darle cento ſconcie, varie figure, quali portanle gli accidenti. Al contrario poi, s'ella impiega ſtudio, eſattezza, e maeſtria di buon diſegno nell' eſterna apparenza, e tutti forma ad un modello ben diſegnato gl' individui d' una ſpezie; ciò avvien, ſempre che 'l lavoro ſia intrinſecamente di coſa molto importante, e preteſa per ſe, a gran fine dalla Natura, come opera delle ſue più degne. Così lavora ella a perfetto diſegno, e tutti ad uno ſteſſo modello entro alla propria ſpezie, i corpi animati, e ciaſcun lor membro, ed organo interno, ed eſterno; così le piante, e ciaſcuna lor parte, tronchi, radici, rami, foglie, fiori, frutta, ſemi, ed organi tutt' interiori, ed eſteriori; e così lavora le polveri, niente manco ben figurate di quel, che ſien le frutta, ed i ſemi delle piante, le più ben formate. Le polveri vedute col Microſcopio, non ſol non hanno veruna apparenza di coſa informe, di cenere, di ſeccume; ma ogni lor grano è ben formato con ſtudiata ſimetria di parti, a diſegno di regolar figura, e

con-

consimile in tutt'i grani dell'istessa spezie di fiore, di cui è la polvere, e nelle diverse spezie suol esser diversa di figura, di mole, di colore &c.

111. Ho avuta anch' io, come tant' altri, la curiosità d' andar osservando or questa, or quell' altra sorta di polveri, e sempre ho dovuto ammirare in cosa tanto minima massimo il Divin Fattore; poichè volle, che la Natura la briga si pigliasse di lavorare a bel disegno ciascun di que' punti, poco men, che invisibili, e di lavorarli sì bene, che sien uno de' più graziosi oggetti, che vegganſi col Microscopio. In fatti va di stile presso gli Artefici di tai strumenti, di riporre alcune sorti di coteste polveri fra gli oggetti stabili, e più giocondi a vedersi.

112. Delle figure delle polveri si può dir questo in generale, che sien di forme similissime ai frutti, ed alle semenze delle piante, per lo più inclinanti allo sferico, e all' ovato; sebbene spesso sien di figura bislunga più, o meno impuntita nelle due stremità, e d'ordinario son solcate per tutta la lunghezza da una, o due scanalature. Quindi altre veggonsi affatto simili ai grani del framento, altre pajon esser tanti nocciuoli di Datteri, altre nocciuoli di olive, altre similissime ora al Caffè, ora a i vinacciuoli dell' uva, ora ai grani del Loglio, come son que' piccioliſſimi della Palma, e più grandicelli que' di una sorte di Aloe, da me osservato, ed ora simili ad altre più sorti di semenze. Vene son alcune molto meglio fregiate, con qualche siniglianza di frutta. Quelle della Maraviglia del Perù, o sia Jalappa, che diciam Fior di notte, costan di grani ben grossi, perfettamente sferici, e sinaltati tutt' intorno di stelluzze, e giusto paon tante Arance di Portogallo. I grani delle polveri della Piramidale son pure rotondi, e per tutto armati di spinuzze, così pur que' della Malva, grossi, ispidi, ed affatto simili a i ricci del Castagno; così que' del Girasole

le, ma molto più piccoli, ſiccome que' della Roſa Cineſe, o Indiana, cinti di pungoli, ſimili alle Corbezzole: poco diverſi ſon que' della Zucca, ornati di merli, e di merli foggiati a maniera di cono troncato, per tutta la circonferenza, ed irſute ſon le polveri dell' Altea, e del Convolvolo. Qualche rara volta ho potuto diſcerner il picciuolo, con cui ſtanno attaccate alle Sommitadi, come frutti alla ſua pianta. Chi vorrà veder alcune delle lor diverſe figure, ne troverà da cinquanta, eſpreſſe dal Verdrieſio nelle lettere a Criſtiano Wolfio, rapportate negli Atti di Lyſſia ann. 1724. Menſ. Sept. ed io qui giuſta il ſeguente Catalogo ne ho eſpreſſe 28. nella Tavola 2 delle figure, per la maggior parte da me oſſervate.

113. Figure delle polveri ſeminali vedute col Microſcopio. Tab. 2.

1. Ipericone. *Hypericum vulgare.*
2. Melliloto. *Melilotus Officinarum Germaniæ.*
3. Viola montana. *Viola montana tricolor odoratiſſima.*
4. Borragine. *Borrago.*
5. Conſolida maggiore. *Symphitum, Conſolida major.*
6. Acero. *Acer montanum candidum.*
7. Giglio. *Lilium album vulgare.*
8. Giunchiglia. *Narciſſus junciſolius.*
9. Effemero. *Ephemerum Virginianum.*
10. Titimalo. *Tithimalus Characias anguſtifolius.*
11. Acanto. *Acanthus.*
12. Ginetto di Spagna. *Geniſta juncea.*
13. Giacinto Tuberoſo. *Hyacinthus indicus Tuberoſus.*
14. Campanella, o Viola Piramidale. *Campanula, vel Viola Pyramidalis.*
15. Granadiglia, o fior di Paſſione. *Granadilla polyphilos.*

Bec-

16 Becco di Grua. *Geranium ſanguineum maximo flore.*
17 Fungo. *Melopepo compreſſus.*
18 Calendula. *Caltha vulgaris.*
19 Erba del Sole. *Corona Solis perennis.*
20 (Malva. *Malva vulgaris.*
(Altea. *Althea frutescens.*
(Convolvolo. *Convolvulus purpureus.*
21 Giglio Giacobeo. *Lilium Jacobæum.*
22 Zucca. *Cucurbita.*
23 Maraviglia del Perù. *Jalappa.*
24 Roſa Cineſe. *Ketmia, Roſa Chinenſis.*
25 Dimenticato.
26 Dimenticato.
27 Geranio. *Noctuolens, Geranium triſte.*
28 Garofano. *Cariophillus Hortenſis.*

114. I diverſi, e bei colori, che accompagnan le figure delle polveri, veggonſi col nudo occhio, e vie più accreditano, che quelle ſieno un lavoro ſtudioſamente imbellettato. Per ordinario ſon bianchiccie, gialligne, ed opache: ma vene ha delle traſparenti, e tali ſon nella Piramidale, nell' Juſquiamo giallo, (*Ruta Caprariæ, Herba gallica Fracaſtorii*) e nella Conſolida Maggiore, nella quale ogni grano è compoſto come da due goccioline di Criſtallo unite inſieme; molte vene ha bianchiſſime, molte di color finiſſimo tinte, ora giallo, ora roſſo, ora turchino, o altro de' più vivaci. La polvere del Giglio Martagone Tab. 34. Fig. 4. è dell' iſteſſo color roſſo delle foglie, ma il ſuo minio più carico, e più brillante, vince quel belliſſimo delle foglie. In ſomma tutta l' eſterna apparenza delle polveri non ſi confà punto colle idee di un eſcremento, o di una cenere, e niente ancora vi ſi confà l' interiore lor ſoſtanza.

115. Ho voluto io curioſamente inveſtigarne ſino l'interno, ſtropicciando prima le polveri ſopra il criſtallo

con una palettina d'ottone, e poi fifandole col Microfcopio; ma nell'atto di ftropicciarne talune delle più groffe relle, pruova durezza la mano, e l' orecchio fente i grani fcricchiolare fotto la preffion della palettina, come fe tante lendinine fi fchiacciaffero. Quindi guardando con un perfetto Microfcopio di mio lavoro, il qual gli oggetti ingrandifce oltre a dieci milioni di volte, trovo per ogni grano una fcorza crepata, come di frutto fchiacciato, e quivi accanto una gocciolina d' umore, che dentro vi fi conferva, umor grumofo, pieno di globetti, quai fi veggon nel fangue, o nel latte. Or quando mai fi è veduto, che un efcremento, rigettato dalla Natura, vada induftrioſamente coperto di fcorza, e poi sì dura, e foda, quanto può comportarlo l' eftrema fottigliezza di que' minimi corpicelli, o di più sì ben contornata, e colorita, e di vaghi fregi ornata? La fcorza alle piante, alle frutta, alle femenze, e la pelle agli animali, fon date dalla Natura per riparo, e difefa; perchè molto le importa la cuftodia di ciò, che in fe racchiudono; e così pure uop' è, che fia ben importante alla generazion de' femi quel fugo, ne' grani delle polveri contenuto; poichè fi vuol gelofamente cuftodito colla difefa della fcorza, e quella tanto foda, che al tatto, ed al fuono d' offea durezza fi appalefa.

116. Già fon da più di venti anni, che tengo preffo di me, polvere di fior di Malva ad uſo d' oggetto ftabile per lo Microfcopio; ma fi conferva così bella, ed intera, che appena niente fi differifce dalla recente, colta l' iftefso giorno: non fi vede nè appaffita, nè rugata, ma fol comparata accanto alla novella, mi è fembrata poco più piccola per qualche minimo afciugamento; e ciò fimilmente conferma, che la fua fcorza fia di foftanza offea, qual' è quella delle Nocciuole, delle Mandorle &c. L' iftefsa cofa provano i tentativi del Signor Geoffroy, per diſciorre cotefte polveri, come accennoffi C. 7 n. 91.

§. 91 ; tanti meſtrui, da lui adoperati, nè punto, nè poco alteraron la lor eſterna figura, appunto per la ſua ſodezza.

117. Da queſta medeſima denſità della ſcorza venghiam noi ad inferire, che il fluido, chiuſovi dentro, ſia uno ſpirito aſſai tenue, e volatile, mentre la ſaggia Natura ve lo tien così ſerrato, acciocchè non tutto ſubito ſe ne ſvapori, ma lentamente vada eſalando, per aver più tempo da poter operare; e che ſia uno ſpirito, ne abbiam tuttavia altro argomento, da riferirſi.

118. Giuſta l' ideale ſiſtema del Pontedera, che gli Apici ſieno un ammaſſo di otrelli, pieni di ſpirito ſeminale, del qual ſi votano, mandandolo per le Stamigne all' Ovaja; e che le polveri ſieno il corpo medeſimo degli Apici, cioè degli Otrelli, che li compongono, ma già ſeccati, diſciolti, e andati in polvere; ſiegue per legittima illazione, che la farina de' fiori dovrebbe ſempre vederſi, come un mucchio di ſpoglie di otrelli ſmunti, aridi, e voti d' ogni liquore; eppure il Microſcopio le moſtra piene zeppe di quelle goccioline, che ſe ſi veggon accanto dopo il loro ſtritolamento, dopo il quale ſolamente veggonſi le ſpoglie vote. Di più ſe le polveri ſon parte degli Apici, ed un lor ſeccume; non le convien, che un colorito ſquallido, e ſmorto, proprio di ſeccume, e ſempre dovrebbon comparire del color medeſimo, di cui ſon coloriti gli Apici, prima, e dopo, che ſi ſono appaſſiti: ma niente di tutto queſto ſi verifica: ſogliono ſpeſſo gli Apici vegeti eſſer di un colore, e le polveri di un altro; gli Apici appaſſiti mutano il primiero buon colore in altro greve coloraccio, e ſmorto, come lo cambian le foglie ſull' appaſſire; ma la lor farina mai non lo muta, e ſempre florido il color nativo conſerva; ciò, che pur commenda la inalterabilità della ſua corteccia.

119. Poſſiam dunque conchiuder dalle coſe ſin' ora dette, che le polveri ſien più toſto, che coſa vile, ed

inu-

inutile, il fior del fiore, un vero frutto degli Apici, pieno, e maturo, ovvero il ſeme della ſemenza. Così la giudica, chiunque la oſſerva co' proprj occhi, di buon Microſcopio armati, mentre la vede tanto ſimile alle frutta, ed ai ſemi delle piante, e vi fa ſopra le ſerie riflеſſioni già da noi ſuggerite. Così pure la giudicaron gli occhi, e gl' ingegni ſvegliati di tutt' i Filoſofi, che l' hanno ſpaſſionatamente oſſervata; a ſegno che altri di loro, come Morlando, Geoffroy &c. ſi ſon perſuaſi, che ogni grano di queſte polveri ſia un vero ſemolino, o germe già ben formato, il quale ſcenda per lo canal della Tromba, e vada ad annidarſi uno per ciaſcuna veſcichetta nel Ricettacolo. E 'l Verdrieſio, ad accertarſi di ciò, fece più di cento oſſervazioni di diverſe polveri, per veder, ſe i lor grani, tanto ſimili alle vere frutta, e ſemenze, foſſer determinatamente ſimili alle frutta, e ſemenze della propria pianta, ovvero, come trovò, ſimili più toſto ad altre di altra ſpezie vaga, ed incerta.

CAPO X.

La cavità del Peſtello non è ad uſo di Trachea per la reſpirazione, come altri dicono, ma d' Infundibulo per la feconda-zion de' ſemi.

120. DAlle coſe fin quà diviſate, poſſiam noi formare il ſeguente ſodo argomento. E' indubitato, che tutto, quant' è 'l fiore, ed ogni ſua parte ſerva alla generazion de' ſemi; ed è pur certo di comune conſenſo, una col noſtro erudito Contraditore, che le Stamigne, e gli Apici ſervano a coſa importantiſſima per la generazione; e però alla lor cuſtodia ſoſſ deputate le foglie del fiore. Ma ſi è provato, che

che le polveri ſono un lavoro rilevante degli Stami, e degli Apici, ed un lor veriſſimo frutto, e che tutta la geloſia delle foglie ſia direttamente, e principalmente per la cuſtodia delle polveri. Dunque le Stamigne, e gli Apici ſon per le polveri; e però tutta la importanza loro riducesi ad importanza, e neceſſità delle polveri per la generazione.

121. Ma il noſtro ſavio Autore tuttavia non ſi ſa dar pace, nè può capire, come la Natura, potendo avviar lo ſpirito ſeminale dagli Apici al Ricettacolo per la interna, ſicura, e corta ſtrada delle Stamigne; più toſto abbia voluto mandarlo per via eſterna più lunga, e più difficile, aſſai incerta, e pericoloſa, maſſime nelle piante del ſecondo, e del terzo Genere, nelle quali debbon paſſar le polveri da un fiore all' altro, e dall' una all' altra pianta, bene ſpeſſo notabilmente lontana? Non ceſſa egli da sì fatte querele, le quali non eran per verità totalmente irragionevoli per lo addietro fino al dì d'oggi, e meritan degna ſcuſa, e compatimento.

122. Però noi due buoni conforti offeriamo all' amareggiato ſuo ſpirito, per addolcirlo: prima gli ricordiamo di nuovo l'univerſale analogia, e l'eſempio, che di queſto medeſimo abbiamo in tutte le generazioni degli animali, ne' quali la fecondazione ſi volle fatta ſempre, o quaſi ſempre per la via eſterna più toſto, che per la interna; eppure l' interna al noſtro corto intendimento ſembreria faciliſſima; perchè nò? Forſe che non poteva Dio collocar nella femmina, come già ſopra ſi è riflettuto, una qualche glandoletta, o altro organetto acconcio al biſogno, per via del quale lo ſpirito ſpermatico dalla maſſa del ſangue ſi ſegregaſſe vigoroſo, quant' è 'l maſchile, e quindi a fecondar l' ovaja ſi portaſſe? Così quella, come queſt' altra maniera, poteva da Dio ſicuramente praticarſi, e di queſta ne abbiam dati due veri eſempi ne' Gorgogli, e ne' Polpi *Cap.* 4. ma delle due maniere fu ſcelta quella, che

fem-

sembra più malagevole a giudizio nostro: anzi noi in certe spezie di animali ci troviamo alquanto imbarazzati, a saper il modo, come si uniscano. Vi son animali, che son rari, e vivon lontanissimi l'uno dall' altro; altri, che vivon inceppati, e fissi costantemente in qualche luogo, come si è accennato de' Mussoli, delle Telline, e di altri tali, fra i quali vi sono i Datteri di Mare, che trovansi rinserrati nelle viscere della pietre, senz'altro esterno spiraglio, che di un piccolo forame, d'onde sortir non possono: ed in cotestе spezie non incontrasi forse minor difficoltà per lo accoppiamento, che nelle piante di due sessi, lontane, ed immobili sul terreno, per la lor fecondazione.

123. Ma niente di ciò, che pare a noi difficultoso, riesce difficile alla Sapienza, e Potenza di Dio, il qual ha fatte alcune mirabili cose, per farsi ammirare, e darci a conoscere, che sa, e può ben farle, e può superar le difficoltà, che noi vi apprendiamo insuperabili; ma quel, ch'è più, ei le supera con mezzi assai facili, e dozzinali, e per istrade ovvie, dirittе, e piane; nel che fare, si rend' egli vie più ammirabile; qual peritissimo Architetto, che sappia, e possa sollevar vaste moli con triviali, e deboli ordegni. Si consoli per ora lo spirito agitato del nostro zelante Botanico con la sicura promessa, che gli facciam già ora, di dover a suo luogo mostrar, che la via esterna non è la più difficile per la fecondazion de' fiori, e speriam, ch' egli ancora con noi abbia a dar gloria al Divino Architetto, quando daremo a vedere certi piccoli artifiziosissimi ordegni volgarmente noti; ma pur ora si è da noi scoperto l' importante uso, al qual sono stati da Dio destinati, per applicar le polveri alla Tromba, o per portarle, e farle arrivare agevolmente alla pianta, ed al fior femmineo, benchè lontano. L'altro conforto, che gli offeriamo è, che quando fosse più difficultosa la via esterna dell' interna, bisognerebbe averci pazienza, e forzarsi a capirla, quando noi proverem, che di fatto sia così, con

con più altre ſode ragioni, ed indubitate ſperienze.

124. L' eſterna ſtrada più ordinaria, per la qual ſi fa dalle polveri la fecondazione, va dagli Apici alla cima del Peſtello, e quindi paſſa per lo canal della Tromba ſino all' ovaja; coſicchè queſto canale ſerve ad uſo di vagina dell' utero, o ſia d'Infundibulo, come negli Animali, e lo ſarem per confermare con più argomenti di congruenza, dopochè avremo eſcluſo il contrario ſiſtema, accennato al *C. 6. n.* 87, di coloro, i quali deputaron la cavità della Tromba al paſſaggio dell' aria eſterna, ad uſo quaſi di Trachea per reſpiro degli embrioni. Che però non ſia per tal uſo, ci par di provarlo a ſufficienza: primo, perciocchè nè ſi vede da noi, nè ſi prova da coteſti Autori alcuna neceſſità dell' aria eſterna per la generazion de' ſemi: ſecondo, perchè al contrario ſi vede da noi, e ſi dee da eſſi confeſſare la ſomma difficoltà, che deve incontrar l' aria, a paſſare per quel meato.

125. Per lo primo: ſe così foſſe, come coſtoro immaginano; ſarebbon di miglior condizione i feti delle inſenſate piante, che i feti degli animali, a quali benchè ſia tanto connaturale il reſpiro, pure lor ſi niega, quando nel materno ventre dimorano.; e ſe a queſti tutti univerſalmente ſi niega, per qual motivo a quelli poi vuol concederſi tanto indiſpenſabilmente, che non v' abbia Ricettacol pregno di ſemi, anzi neppure un ſol grano, quando ſtia ſegregato dagli altri, ſenza la ſua particolar Tromba per reſpirare? Ma il Signor Pontedera, per levar a queſta ſua opinione la taccia di meramente arbitraria, uſa dell' ingegno, per appoggiarla con qualche ragione, aſſegnandone la neceſſità. Dic' egli *L. 1 C. 26 Tuba itaque hoc præcipuum munus exhibere mihi videtur, ut per ipſam aer, in fructûs cavitatem delatus, contentos ſuccos in motum cieat, quo facilius complicati ſeminis partes ſubire valeant. Hoc autem ex eo patet primum, quòd aer perneceſſarius eſt, ut ob ipſius compreſſionem ſeminis anguſtias humores ingrediantur; denique quòd nihil*

aliud, nisi aer in fructûs cavitatem per tubas potest admitti. E quì ad escluder la nostra sentenza, per assodar la sua, soggiugne: *Nam si apicum corpuscula juxta quorundam Philosophantium sententiam per tubas in uterum deferri conjiciamus, statim gumminationes illæ, pilorum ordines, fistulæ, & viarum angustia ab hac opinione revocant: si verò ad illos accedimus, qui non apicum corpuscula, sed volatilem succum in apicibus contentum excipi a tubarum fistulis tradunt; statim cur tanta machinatione via illa munita fuerit, menti obversatur.* Vuol' egli dunque, che sia necessario il tragitto dell' aria fino all'ovaja, acciocchè colla pression del suo peso cacci a forza i fluidi dentro gli angusti meati degli embrioni, per isviluppar li.

126. A questa speculazione può risponderſi, che l'aria esterna quanto preme col suo peso, e coll' elatere, il fluido, per cacciarlo dentro dell' embrione, altretanto preme tutt' intorno, ed ancor di dentro l' embrione, ristrigne i suoi pori, e vasi con egual forza, e li tien serrati. Tutt' i corpi dentro, e fuori son pieni d' aria, come sanno i Fisici: la sua pressione è da per tutto uguale, e da ogni banda perfettamente equilibrata, dentro, e fuori del fiore, dalla parte interna della Tromba, e dalla esterna, o interna opposta: quindi l' aria non può mai strascinar seco, e cacciar fin nell' intimo degli embrioni alcun fluido, se dalle loro intime viscere non facciasi prima qualche sforzo, a dilatar l' interno spazio, che sia come un conato per fare il voto. Così noi pratichiamo per respirare, o per bere: potrà uno starsene un anno con la bocca aperta, e ben applicata all' acqua della fontana, senza poter mai bere, se prima non dia moto in giù al diaframma, e con ciò la cavità del petto non islarghi; allora sì solamente colla dilatazion dello spazio, ed in conseguenza dell'aria, contenutavi dentro, indebolito l'elatere, levasi l'equilibrio delle due uguali pressioni, o resistenze dell' aria interna, ed esterna, e così l'esterna prevalendo

di

di forza, e premendo l'acqua violentemente, nell' aperta bocca la intrude. Prima dunque dell'azione dell'aria preceder dee l'azione di un fluido ſpiritoſo, ed abile a penetrar fin nell'intimo degli embrioni, per dilatar le anguſtiſſime vie ai fluidi nutritori, e trovandoſi queſti già pronti alle porte, ſaranno immediatamente attratti dagli aperti capillari canaletti, di tal arcana virtù attraente dotati, eziandio nel voto, ſenz'ajuto di alcuna ſenſibile preſſion d'aria, della quale per tal'effetto non han eſſi biſogno.

127. Ma via pure, comechè di queſto ajuto dell'aria vi foſſe neceſſità, non vi ha certamente biſogno dell' aria eſterna della Tromba, ſe le interiora dell' ovaja per tutto abbondan d' aria. Dalla Notomia del gran Malpighi, e dalla dottrina di tutt' i Botanici, abbiamo, che ogni parte della pianta coſta di otricelli, e di fibre: *Quid enim aliud*, dice l'iſteſſo Pontedera *Diſſer.* 1. *In plantis, quàm hæc duo, fibrillam, & utriculum reperire licet? His radix, truncus, folia, & fructus componuntur*. Delle fibre altre ſervon al corſo degli umori, altre alla permeazion dell' aria, dette per ciò Trachee. Or ſe abbiamo in ogni luogo, e nel frutto, ch' è 'l Ricettacolo, ſempre preſenti le Trachee, piene d' aria, di forza eguale, o eziandio maggiore, perchè più riſtretta dell' eſterna, non v' ha più biſogno della preſſion di queſta.

128. Il noſtro Autore però ſcaltro previene la forte oggezione nella Diſſert. 2, ancorchè paja, che contradica al teſto della prima, ora riferito, dicendo, che le Trachee non arrivino alla Placenta, alla qual ſono attaccati gli embrioni: *Cùm ad placentam uteri tracheas produci minimè videamus, cumque aeris vis ad humores ciendos, ut tenuiſſimas embrionis partes ingrediantur, perneceſſaria ſit, tubam, per quam ſoli tenuis aeri via patet, hoc tantum commodum præſtare crediderim. Poſtquam verò alimentum cum produ-ctis tracheis ad placentam cœpit permeare, contabeſcit tuba, clauditurque foramen*. Vedete, che metamorfoſi di Tra-

chee? Prima dicesi, che sono in ogni parte, ed ora già non si veggon più: ma non si veggon dove? nella sola Placenta, d'onde importava farle sparire; e di nuovo poco dopo ricompariscon nella stessa Placenta, entro alla quale propagansi, *productis tracheis*, come lo asseriscon le ultime sue parole. Però, dico io, che se poi vi compariscon, vi eran prima: imperocchè la Placenta è preventivamente tutta ben' organizzata, e se di poi mostra le Trachee, quando il frutto è grandicello, le aveva certamente prima, sebbene molto piccole, e raccorciate; non potendo mancarle uno de' principj essenziali della tessura, propria delle piante, universale per tutte, e per qualunque lor parte. Ma molto maggiormente presumesi, che vi sien le Trachee, se poco dopo, caduta la Tromba, cioè da un giorno all' altro, vi si scoprissero. Io certamente non le ho potuto agevolmeate discernere, non che nel fiore, ma neppur nel frutto tenero, dopo caduta la Tromba; sì perchè son allora piccolissime; sì perchè nel far l' incisione si perturba il sito delle tenerissime fibre, e le Trachee votate d' aria, ed ugguagliate, e piene dell' umor, che sgorga dal taglio, per desse non si riconoscono; e però non è da far caso, che il nostro Notomista affermi, che le Trachee in quel tempo non si veggano.

129. Finiamola però; ancorchè la Placenta fosse manchevole affatto delle Trachee, vi son quell' altre immediatamente contigue alla Placenta, o ancor le più distanti, e vi ha l' aria esteriore, che tutt' intorno circonda, e comprime il Ricettacolo con ugual forza, che l' aere della imbocatura del Pestello, come si è detto. E perchè non posson queste due forze spremere i sughi della Placenta, per ajutarli ad insinuarsi nelle interiora degli embrioni, e può ciò fare il solo aere dell' imboccatura?

130. Passiamo ora al secondo punto, cioè, che si vede da noi, e si dee confessar dai Contrarj una somma difficoltà, a poter l'aria penetrar fino all' ovaja per la cavità

tà della Tromba. Coteſti valentuomini, che lo aſſeriſcono, nel far le loro notomie, ſi ſon accorti ſenza dubbio, ed altri di lor lo confeſſano, che 'l canale della Tromba è ſtrettiſſimo nella maggior parte de' fiori, e tanto, che appena vi ſi può diſcerner con tutto l'aumento del Microſcopio, nè d' ordinario è mai voto, ma quaſi ſempre pieno di qualche fluido, e vien' eziandio otturato di umor gommoſo. Eccone la confeſſion del Pontedera: *L.* 1, *c.* 25. *Quid autem de cura, & diligentia, qua os exterius, & interior via muniuntur, dicam? Os, & interioris canaliculi ſuperficies glutinoſo ſucco inunguntur, adjectis innumeris fiſtulis, humorem lentum aſſiduè ſtillantibus, quarum nonnullæ ex ipſo interno pariete eminent, ut uſque ad axem tutus, & invius evaderet tubus, quo faciliùs animalcula minutiſſima prohiberentur*. Molto più l' anguſtia creſce nella imboccatura del Ricettacolo, e di quà ad andar alle veſcichette degli embrioni. Con tutto il Microſcopio non ſi vede mai queſto forame in tutt' i fiori, da me oſſervati, aperto all' aria, ma ſempre otturato di qualche fluido ancor viſcoſo, e così ſtrettamente ſerrato, come i pori della pelle degli animali, o i canaletti de' capezzoli delle poppe, pe' quali può sì bene cacciarſi fuora, non però ſenza forza, il ſudor, e 'l latte, ma non vi può dentro l' aria permeare.

131. Pigliate un Gelſomino, o altro fiore, il di cui Peſtello ſtia leggermente attaccato all'umbilico del Ricettacolo; laſciate cader il fiore da ſè, o ſtrappatelo voi colle mani; reſterà il nudo Ricettacolo ſenza il Peſtello: miratelo col Microſcopio; vi darà un' apparenza del tutto contraria a quella, che ſi pretende, cioè la preſſion dell' aria non caccerà dentro l' umore, ma queſto all' oppoſto ſgorgherà fuora, ſforzando l'aria.

132. Fate ancora una altra più convincente riflеſſione: poichè l' aria premendo per lo canal della Tromba, deve il fluido introdurre nel corpo degli embrioni; è neceſ-

ceſſario, che quel fluido del Ricettacolo, che ne abbonda, venga a percolar dentro lo ſteſſo canale, per poter eſſer di là premuto: ſiccome le fiſtole nella interna cavità della Tromba ſtanno pronte, a farvi percolare il lor glutinoſo ſudore. Ma un canale tanto ſottile, il qual ha tante ſorgenti, onde attrarre umore dal Ricettacolo, e dalle fiſtole della Tromba, farà un effetto tutto al roveſcio del preteſo; come fanno i tubi capillari, i quali ancorchè pieni d'aria, ſe però trovan' onde riempirſi d'alcun liquore, lo attraggon con celerità, e ſcacciando violentemente l'aria, di quel fluido ſi riempiono; ed ov'è mai all'oppoſto, che da ſe ricaccino il liquore già pronto, o di cui ſon già colmi, per ammetter l'aria? Non ſi potrebbe altro riſponder a queſto valido argomento, ſe non che l'aria, ſenza penetrar dentro, prema di fuori dall'orificio della Tromba il fluido, di cui è pieno il ſuo meato. Ma queſto ſutterfugio è ſtato di già prevenuto colla prima impugnazione, eſſendoſi provato l'equilibrio delle due arie interna, ed eſterna.

133. L'iſteſſa prima imboccatura nella cima del Peſtello è d'ordinario così ſtretta, così vallata di peluzzi, e otturata di quel viſchio, che di là ſuda, che noi diam tutta la ragione al Pontedera, quando niega, che i grani delle polveri poſſan mai per la via della Tromba ſcender, ed inſinuarſi fin dentro le veſcichette dell'ovaja, come ſoſtengon molti de' noſtri Fautori, i quali altrove ancora noi impugneremo, appunto per queſto capo. Ma come per tal motivo di ſtrettezza, e di anguſtie non poſſon penetrar là dentro le polveri, neppur l'aria vi può penetrare: e però ove diſs' Egli: *Nam ſi apicum corpuſcula &c.* poteva confeſſar più ſchiettamente ancor per l'aria la ſteſſa difficoltà, e dir così: *Nam ſi apicum corpuſcula, & aerem juxta quorundam Philoſophantium ſententiam per tubas in uterum deferri conjiciamus; ſtatim gumminationes illæ, pilorum or-*

ordines, fistulæ, & viarum angustia ab hac opinione revocant.

134 Per quel, che poi soggiugne contra il parere di coloro, ai quali noi aderiamo, che 'l solo spirito esalato dalle polveri penetri per l'anguſtie di quella strada; non vediam la difficoltà, che alla sua mente si attraversa: *Si verò ad illos accedimus, qui non apicum corpuscula, sed volatilem succum in apicibus contentum excipi a tubarum fistulis, tradunt; statim, cur tanta machinatione via illa munita fuerit? menti obversatur.* Com' entran qui le macchinazioni, che munisconquesta via, se non tutto a proposito contra di lui? O esso dice di non intender, e vuole spiegato da noi, come servano allo spirito delle polveri quegl' intrighi di vischio, di peli, e di strettezza della fistola del Pestello? e sentirà nel seguente Capo, come gli servano tanto bene, che fanno un valido argomento di congruenza a favor delle polveri; o esso dice di non intender, come l' imbarazzo di quelle macchinazioni non impedisca all' alito delle polveri la permeazione? E noi gli facciam prima intender, che se uno spirito volatile non vi si può insinuare, per sua confessione, molto meno lo potrà fare il corpo inerte, e grossiere dell' aria, ch' ei pretende introdurvi.

135. Intenderà dipoi, che sebben l' aria non può colà penetrare; può non dimeno insinuarvisi la sottilissima esalazione di un volatile spirito per gli pori del fluido, che riempie la Tromba, ancorchè sia viscoso, ed anzi giovagli la viscosità, per meglio attaccarvisi l' alito spiritoso. Così ne' pori dello Strutto, da se untuoso, s' immerge, e vi si attacca bene l' odor penetrante de' Gelsomini, de' Giacinti tuberosi &c., con solo farveli star sopra posati, e con ciò solo hannosi le odorose manteche. Così lo spirito di vino, e tant' altri, che lambica la Chimica, i sughi dell' erbe, ed i semplici della medicina, gli unguenti mercuriali, o Zolforati, eziandio semplicemente applicati

ti alla pelle, la trapassan da banda a banda, e tal volta pervengon fino alle ossa, ed arrivano al midollo. Gli effluvj delle lor particole sottilissime, validamente vibrate, s' immergon, e mescolansi colla linfa medesima, che i pori della pelle riempie, e vi causano un moto, ed una fermentazione, abile a propagarsi fin nelle parti più interne, e rimote. Or questa medesima è la maniera, che a noi sembra la più verisimile, come penetri, ed operi l'effluvio, ch' esalan le nostre polveri: cioè vann' eccitando in tutto il fluido della Tromba fino all' ovaja qualche fermentazione, colla quale si mette in moto, e vie più si assottiglia il fluido preparato nelle vescichette dell'ovaja, quindi si va esso insinuando negli angusti vasi degli embrioni, già preventivamente disposti, ed in tal modo si dà principio alla lor vegetazione, come si dirà meglio a suo luogo.

CAPO XI.

Argomento di congruenza per la virtù generativa delle polveri de' Fiori.

136. Sin qua ci siam contenuti più tosto sul negativo, provando, che le polveri non sien cosa escrementosa, e che la Tromba non serva per la intromission dell' aria, come altri han pensato; ma ora proverem ciò, che di positivo sieno in se le polveri, ed a qual uso sia destinata la Tromba. Vagliaci di primo argomento l' induzione universalissima, che non v' ha fiore alcuno sopra la terra, per quanto si sà, ed osservasi, il qual sia fecondo di frutto, e di sementa, in cui non sieno sempre presenti nel tempo della generazione sì le polveri, come la Tromba, o insieme congiunte sullo stesso piede in ogni spezie del primo genere, o vicine sullo stesso piede in ogni sorta del secondo, oppur lonta-

ne sopr'altro piede della medesima spezie in qualsisia del terzo genere. Dunque inferisco io per legittima consequenza, che le polveri, e la Tromba son parti indispensabilmente necessarie alla Generazione; e ciò non sol perchè ogni parte del fiore, come si è replicato più volte, debb' esser a quella immediatamente indirizzata; ma perchè mai non si dispensa per queste due cose, polveri, e Tromba, per quanto si cerchi in tutto il regno de' Vegetabili: e se per avventura qualche dispensa mai s' incontrasse, debb'ella esser rarissima; nè può una rarità, come altrove si è discorso, arrecar pregiudizio ad una infinità di casi, che stabiliscon l' induzione.

137. Indi passo ad inferire un altra illazione. Per una parte si è provato, che quella delle polveri non può esser necessità di escremento, e quella della Tromba, non è per bisogno d' aria; e per l' altra parte, nè si vede da noi, nè agli stessi Avversarj è potuta sin' ora venire in mente altra necessità, per cui sia d' uopo delle polveri, e della Tromba, e tal uopo, che nessuna volta, per quanto io so, vi si dispensi in tante variazioni di accidenti, che per altro sempre fa la Natura: dunque, inferisco di nuovo; la certa, ed universal necessità delle polveri, e della Tromba non può esser altra, che per concorrer attivamente le polveri con positivo influsso alla generazione, e la Tromba passivamente per riceverlo.

138. Che sia parimente legittima quest' altra illazione, cioè che l' influsso delle polveri altro non possa esser, che di uno spirito attivo, il qual s' insinui per la Tuba, e la generazion promova, confermasi ancor così. La concezion de' semi effettuasi, dopo che 'l fiore si è aperto, e quando è già compiuto, e vegeto in ogni suo membro; cosicchè se gli Apici colle lor polveri alla generazione concorrono, allora certamente concorrono col lor influsso, quando son perfettamente compiuti, cioè quando per la picnezza crepan da se gli Apici, e mostran le polveri bell', e perfette;

dopo di che dando di volta immediatamente, per appaſſire, danno a veder, che il concorſo non era altro, che di appreſtar pronte le polveri. Ma ſon di già eſſe appreſtate, ed è già perfetto queſto unico prodotto degli Apici, per cui è ſi premuroſa la Natura; e s' ella n' è premuroſa; ſon dunque le polveri ſicuramente utili, o neceſſarie all'ultimo ſuo intento della generazione, ed a quella debbono indiſpenſabilmente influire. In qual maniera però poſſon influire ſino all' intimo dell'ovaja le polveri, che ſono eſterne, ſenza che penetrino ſin là o gli ſteſſi grani, o qualche attivo ſottil' effluvio, che da ſe tramandino? E d'onde mai ſi potrà meglio ſin là dentro penetrare, ſe non ſia per la via della Tuba, che la Natura per maggior comodo tiene aperta con un canale, al corſo de' fluidi ſtabilmente deſtinato?

139. Noi altro non veggiamo, ſe non che cadon le polveri dagli Apici in ſeno al fiore, e più, che altrove ſulla cima della Tuba, e quivi ſen reſtano attaccate; dopo di che cadon le foglie al fiore, bene ſpeſſo con tutti gli Apici, Stamigne, e Tuba, e ſe allora ſi oſſervino i grani della ſemenza, trovanſi conceputi; ma prima della caduta delle polveri, oſſervati dal Signor Geoffroy, trovanſi ſmunte, e vote le lor veſcichette. Qual dunque altro mai può eſſer l' influſſo delle polveri, e l' indiſpenſabil biſogno, che vi ha di loro in ogni fior fruttifero, diverſo dal già detto, che per lor virtù, e per la via della Tuba ſi concepiſcano i grani, e 'l frutto? Ci penſi un pochino, chi è ſpaſſionato, ſe altro fine, che ſia ragionevole, ſe altro influſſo, che ſia più connaturale, come queſto, gli ſovvenga? ed io fra tanto corro a ſventare una pericoloſa mina, che l'Avverſario tien preparata.

140. Si è da noi aſſunta, come generaliſſima, quella induzione, sù cui viene appoggiato il primo noſtro argomento, cioè, che non vi ſia pianta, o fiore, che produca frutto, e ſeme ſenz' Apici, e ſenza polveri: ma pure il

Si-

Signor Pontedera ne ha trovate più d' una, e due, che son fruttifere, con tutto che prive d' Apici, e polveri di lor natura. Due assai peregrine ne adduce al *Cap.* 16 *L.* 2, una delle quali esso chiama col nome di Anonimodentro, perchè senza proprio nome, ignota agli altri Botanici, propria dell' orto suo, ed a se solamente nota: l'altra è la Toddapanna dell' Orto Malabarico, spezie di Palma Indiana. Altre due prese dall' Orto medesimo ne aggiugne al *Cap.* 13 *L.* 3 la Mallamtoddali, e la Neolitali. Altrove ne apporta poche altre, e noi altrove più a proposito simili risposte darem per quelle altre.

141. Niente ci atterriscono, fuorchè col solo barbaro nome, la Toddapanna, la Mallamtoddali, la Neolitali; ma col nome, e co' fatti ci fa orrore il suo Anonimodentro; e 'l nostr' orrore non è per lo pericolo di restar convinti, che non può mai convincer qualche rara eccezione, e qualche unico esempio a petto delle innumerevoli piante, che forman la induzione. La stessa generalità della induzione, per amor del vero, è quella, che ci fa ragionevolmente presumere, che nessuna pianta fruttifichi senza polveri; ma quando alcuna sene trovasse, o anzi molte, non cadon per ciò gli argomenti, che provan la virtù maschia delle polveri, e la necessità di esse per quelle piante, che le tengono; sebbene per le altre, che non le avesser, o data fosse per loro una diversa, e straordinaria providenza, dir meglio dovriamo, che lo spirito generatore siavi, o sotto figura di fluido, o di altr' apparenza, da quella delle polveri tanto differente, che da noi non possa per desso riconoscersi.

142. L' orror dunque, che ci fa l' Anonimodentro, vien dal pericolo, nel qual ci mette, di tacciare il suo venerato padrone, o di poca fede nello spacciar questa pianta senz' Apici, e senza polveri, o di poca diligenza nel cercarveli. Una pianta a lui solamente nota, della quale non può altri richiamarsi, nè lui riconvenire, se non

al suo medesimo tribunale, e l' impegno straordinario, che ha egli di sostener la propria opinione, potrebbe far sospettare, o ch' ei finga, o ch' ei travegga; ma il fingere sta ben lontano da un uom sì degno, e se l'impegno è stato capace di farlo alcuna volta travedere; per questavolta però, noi lo possiam scusare; e diciam più tosto, che gli Apici di questa rara pianta saranno alterati di figura, ed in maniera diversa dall' ordinaria; così le polveri, saran forse visibili col solo Microscopio, come non di rado in altre piante succede; e però preghiamo i diligenti osservatori, a farne una più minuta ricerca, e senza dubbio ve li troveran, confusi in que' tanti imbarazzi, com' ei descrive, che stanno intorno al suo fiore, di folta lanugine, di bambagia, di filaccia, che intorniano per ogni parte il frutto, e 'l calice. Io però senza veder quel fiore, credo d' indovinar, quali sien le sue Stamigne cogli Apici; son probabilissimamente que' molti filamenti, rossigni, per lo color della polvere, che stanno attaccati al frutto, com' è il solito negli altri fiori, e lo cavo dalle sue stesse parole: *Hæc embryones plures simul de summis ramis, densaque lanugine vestitos producit, quibus calyx tomento obductus innascitur, quo multa filamenta rubella continentur embryoni affixa.* Questo è certo, e l' abbiam detto, ch' ei mostra di non aver mai mirate le polveri col Microscopio, e che non cercava diligentemente ciò, che non avea premura di trovare, e che la forza dell' impegno lo tradiva, fin anche a farlo patir di traveggole, non solamente nell' osservare, ma pur nel leggere i libri, come ora qui sarà convinto per le tre restanti piante dell'Orto Malabarico.

143. Della Toddapanna scriv' egli così: *Secundum genus, quod sine apicibus fructum producit, est Toddapanna Hort. Malab. Part. 3 Fig. 13 usque ad 21, sive Palma Indica, caudice in annulos protuberantes distincto, fructu pruniformi: Rai. Hist. 1350. Hæc arbor foliis insidentes embriones producit, qui petalis, staminibus, apicibusque carent, in quo ge-*

genere nulla alia commemoratur ſtirps, cujus apicibus fertilis embryones efficiantur: quare Toddapanna ſine apicum ope fructus explicat, & ad maturitatem perducit. Chi lo ſente parlar così franco, e replicar tante volte intrepidamente, che queſta Palma produce frutta, ſenz' aver nè Stami, nè Apici, (nè polveri in conſeguenza,) e ſenz' averli neppur ſopr'altro piede, che foſſe il ſuo maſchio; crederà indubitatamente, che quel libro dell' Orto Malabarico dica veramente così, e ch' egli così abbia letto, o veduto eſpreſſo nelle citate figure di queſta pianta: non è vero? Veriſſimo: poſſiam noi ſoſpettar, che un uom decorato mentiſca? oibò! non mentiſce: eppure, (lo credereſte?) quel libro non dice parola di tutto queſto, anzi del fior della pianta non parla niente, nè lo eſprime in rame, ancorchè tutta eſprima la figura della pianta, nè il Raio, da lui citato, ne fa parola: d'onde cava egli dunque, che la Toddapanna non abbia gli Apici &c?

144. Vi dico: cred' io, che l' impegno, di trovar piante ſenza polveri, lo facea diſcorrer così: Queſto libro non deſcrive il fiore, ma la pianta col ſolo frutto: dunque alla pianta vi manca il fiore con tutto l' arredo delle ſue parti, foglie Stami, ed Apici. Ma quanto è fallace tal maniera d' argomentare? Di Caino non ſi deſcrive il naſo; dunque Caino nacque ſenza naſo. Buon per me, che 'l buon Filoſofo ſi fa poi altrove un poco di coſcienza, ſebbene non ritratti totalmente il ſuo detto. Vorrebb'egli nel *L. 3 C.* 22 introdurre una nuova ſpezie di fiore, fin' ora non conoſciuta, di ſolo frutto ſenza foglie di fiore ſenza Stami, e ſenz' Apici, o ſenza compagno maſchio ſopr' altro piede, come, dic' egli, crediam, eſſer la Toddapanna dell' Orto Malabarico: ma perchè la figura del fiore, proſiegue a dire, nè con alcuna deſcrizione, nè coll' immagine vien eſpreſſa da quel libro, non ſi può ſtabilir coſa di certo; e però ſoſpendo di affermar queſta nuova differenza di fiore: *Non ignoro autem, poſſe aliam floris ap-*

ta-

tali differentiam conſtitui, cùm ſcilicet flos apetalus ſtirpibus ſine apicibus inſidet, in quo genere cognatæ, apices ferentes, non reperiantur; quale genus, credimus, eſſe Toddapanam Hort. Malab. Verùm quoniam floris figura nec deſcriptione aliqua, neque icone exprimitur, nihil certi ſtatuendum videtur. Hinc de hac floris differentia dicere ſupersedeo. Era meglio aſſai, che non aveſſe parlato niente, e non ſi foſſe impegnato contra una induzione sì generale di tutte le piante: gl'impegni di un ſolo contra un gran popolo rieſcon ſempre vani, e ſenza il preteſo diſimpegno.

145. Nello ſteſſo difetto inciampa egli per la Mallamtoddali, e per la Neolitali, anzi quì è più ſonoro il difetto; perchè il libro quì parla più chiaro. Leggeva egli nell' Orto Malabarico, che manchino gli Apici a queſte due piante, ed io non ne leggo parola nel medeſimo teſto da lui riferito; anzi vi leggo eſpreſſamente, che i lor fiori hanno le Stamigne; e tanto baſta, per inferir, che tengan pure gli Apici: poichè le Stamigne non vanno mai dagli Apici ſcompagnate, eccettochè alcuna rara volta, in qualche unico individuo, nella ſua ſpezie moſtruoſo; ma non fan regola i moſtri, i quali, perchè menni, rieſcon ſempre infecondi, come altrove con iſperienze da me fatte, ſi proverà. Ecco il teſto per la Mallamtoddali: *Hort. Malab. par. 4 fig. 40. Floſculi circa ramos adfoliorum exortum racematim proveniunt, ſuntque gemmulæ parvæ, ſubvirides, e vertice duo candidiſſima Staminula,* (ecco quì le Stamigne) *pilis plumatim obſita, veluti duo exigua cornua, tranſverſim emittentes, odor nullus, ſapor acer. Hæ verò gemmulæ maturiores fructus conſtituunt.* Per la Neolitali, *par. 4 fig. 56. Floſculi racematim cohærent plurimi ex pediculo tenui, unciali, & ſeſquiunciali, aciduli, inoderi, conſtant ii ex gemmulis exiguis, pallidè virentibus, Staminibus* (ecco quì pure gli Stami) *tribus exiguis albicantibus ſuperminentibus. Floſculis ſuccedunt bacæ cylindraceæ.*

146. Nè in queſte, nè nelle ſeguenti parole, che laſcio

ſcio per brevità, ſi dice mai, che gli Stami non abbian gli Apici: come dunque il noſtro Filoſofo ſull' autorità di quel libro aſſeriſce, che non l' abbiano? Lo aſſeriſce, ſol perchè non ſi nominano eſpreſſamente: mi perdoni; oltrechè ſon eſpreſſate le Stamigne, e nelle Stamigne implicitamente gli Apici, che ſon le loro ſommità; come nel nominar la mano, vengono nominate tacitamente le dita; oltre di queſto, dico, eziandio, che neppur foſſer nominate le Stamigne; dal ſolo non parlarne, ſi potrà mai inferir, che non vi ſieno? Neppur la Tromba vien nominata; dunque ne ſon prive quelle frutta? Non ſempre gli Autori di quel libro eſprimon diſtintamente ogni parte del fiore; come appunto il Pontedera nell' iſteſſo Capo 16, in cui ci oppone le due prime piante, parlando della Cadutali, riferiſce la deſcrizion, che ne fa l' Orto Malabarico, nella quale nè di Stami, nè d' Apici ſi fa parola; ma egli, che li volea trovare, li trovò nella figura ſtampati, ancorchè non nominati: *Quæ apices, quantum ex icone cognoſci poteſt, ſive corpuſculum apicibus analogum, receptaculo affixum complectitur*. Eſſo medeſimo così fa in cento deſcrizioni di fiori, laſcia di nominar non ſolo gli Apici, ma pur le Stamigne, e la Tromba; per queſto però intenderà egli dire, che que' fiori ne ſon mancanti? Reſti dunque conchiuſo, che le oppoſte piante ſon fruttifere, ma non ſenz' Apici, e ſenza polveri, e così reſta intera la noſtra generale induzione; e ſaldo il primo noſtro argomento, fondato ſul non darſi ſpezie alcuna di pianta, per quanto almeno ſi sà, che non abbia, o ſopra di ſe, o ſopr'altro piede della ſua ſpezie, i ſuoi Apici colle ſue polveri, e la ſua Tromba; ciò che prova la lor neceſſità, e concorſo per la generazione.

CA-

CAPO XII.

Concorso di più altre congruenze per la virtù generativa delle polveri de' fiori.

147. LA ſtruttura, il ſito, e gli accidenti, che accompagnan le parti tutte del fiore, le Foglie, le Stamigne, gli Apici, le polveri, e la Tromba, coſpirano inſieme tanto concordemente a favor del propoſto uſo, e virtù delle ſteſſe polveri, che gli argomenti di prudenzial congruenza, par, che qui abbian vigore di fiſica evidenza. Delle congruenze, cavate dagli accidenti, e proprietà delle foglie, ſi è parlato baſtantemente, ſiccome pur d' alcuni accidenti, che appartengon alle polveri, delle quali però reſta una notabile circoſtanza, da conſiderarſi. Son eſſe appiccicoſe, e attaccaticcie quaſi univerſalmente in tutt' i fiori; non così facilmente ſeparanſi fra ſe i lor grani l' uno dall' altro, e da tutto ciò, che toccano: altre di eſſe hanno in ſe dell' unto, ed altre attaccanſi facilmente, perchè ſon aſpre, e corredate di pelucci, e di ſpine. La quaſi totale univerſalità di queſto lor accidente, (e quando ſien aride, e ſciolte, ve ne ha giuſto motivo, da dirſi poi), indica, che non ſia un accidente fortuito, ma diretto ad un fine ſtabile, il qual' è pur ovvio, e chiaro da ſe, nè ammett' equivoco. Si volle appiccaticcia la polvere, acciocchè non così agevolmente foſſe ſvelta dal cuor del fiore, ed inutilmente diſſipata, maſſime da i gagliardi venti, e dalle piogge; e ſi volle pur tale per un altro arcano fine importantiſſimo, acciocchè la polvere ſubito ſi attacchi a que' mirabili arganetti, che ſarem altrove per iſvelare, deſtinati dal Grande Iddio a portar la polvere dagli Apici alla Tromba, e dal fiore, o pianta maſchile alle femminili. Or s' ella non era fatta, per ſervire alla produzion de' ſemi;

Digitized by Google

mi ; ſarebbe ſtata vana queſta nuova cautela . Seppur non vorrem fare ſciocca la Natura , che a bella induſtria ſtretto ſi voglia tener al ſeno un ſuo eſcrementoſo rifiuto , facendo le polveri appiccicanti , perchè non ſi ſtacchin dal cuor de' gentiliſſimi fiori : ſe ſon coſa inutile , e ſozza , ſi mandino a perdere , nè ſi faccian così attaccaticce , per non diſtaccarſi , nè ſi difendan tanto induſtrioſamente colla coperta delle foglie , per non diſperderſi .

148. Gli accidenti delle altre parti del fiore somministrano argomenti di non minor peſo. E'attaccaticcia la polvere , ma non per reſtarſene appiccata agli Apici ; e però ſono ſtate date tre ſpecialiſſime providenze , le quali , è facile , tutte tre riconoſcere per Divine : una è ſtata data , per far la polvere ſtaccar dagli Apici ; un altra per farla cader , e andar facilmente , ove più fa la biſogna , ſopra la cima del Peſtello ; e la terza per farla meglio appiccare alla ſteſſa cima , e farvela immobilmente reſtar ad onta degli agenti contrarj , maſſime de' venti , e delle piogge , purchè non ſieno troppo eſorbitanti .

149. Cominciando dalla prima providenza , ſi è detto , che gli Apici , ſubito che han formate le polveri , e l'hanno eſpoſte all' aria , ottenuto già il lor unico fine , preſto ſi diſeccan , e muojono . Ma io facendo rifleſſione , che non debb' eſſer ſenza miſtero quel lor morire quaſi repentino , mentre tutto il reſto del fiore vivo , e vegeto ſi mantiene ; ho penſato , che la lor morte vien accelerata a riguardo delle medeſime polveri , cioè affin di ſtaccarle da ſe , per farle quindi cader ſopra il Peſtello . Che ſia così , parmi , che 'l fatto ſteſſo indubitatamente lo comprovi : concioſiacoſachè nell' atto , che gli Apici ſi van ſeccando , ſi va il lor corpo aggrinzando , e riſtringendo tanto in ſe medeſimo , che i grani delle polveri , alla ſua ſuperfizie attaccati , tanto fra ſe pure riſtringonſi , che più non capendo nell' anguſto ſpazio , ſi urtano inſieme , e con ciò i grani prima

si staccan dagli Apici, e quindi ammontat' insieme, dispongonsi per ultimo alla caduta.

150. Che sia questo il vero intento della Natura, vie più confermasi per un altra circostanza propria degli Apici, e delle Filacciche. Le Filacciche foglion esser lunghe, sottili, e pieghevoli, e gli Apici, alle loro estremità da un sol punto leggiermente legati, foglion esser mobilissimi. Senza motivo non è questa insigne lor mobilità, ma ella non può ad altro uso più naturale, e proprio essere indirizzata, se non per far, che gli Apici presto ad ogni leggier urto, ad ogni fiato d'aura rilascin le polveri, come appunto effettivamente succede.

151. Se poi le polveri per andar alla Tromba erano destinate, bisognava aggiugnere una seconda providenza, che le polveri separate dagli Apici, potesser andare a posarsi sulla stessa Tromba. Ma questa tal providenza è sì notoria, che fa un forte argomento di congruenza, in vano dal Pontedera gagliardamente combattuto. Il sito degli Stami, e degli Apici rispetto alla Tuba, è tale quasi universalmente in ogni fiore, che gli Apici ad ogni leggier moto, o ancora senza moto, la possano impolverare. Tromba, ed Apici sempre van congiunti, sempre vicini, ed o stabilmente in parecchi fiori toccansi colla cima della Tuba, o di leggieri possón avvicinarsele, e toccarla: per potersi arrivare scambievolmente, furon fatte lunghe, e pieghevoli le Stamigne in que' fiori, come ho notato, che non han gli Apici contigui, e stretti alla Tromba. Di più gli Apici foglion esser molti di numero, ed o circondano, e quasi assediano tutt' intorno la Tromba, ovvero le stanno comodamente accanto, ed in tal positura, che non può esser a meno, che non vadan ad urtarla frequentemente ad ogni aura, che soffj, e non la impolverino ad ogni altro scorimento. E' tanto universale in ogni fiore tal comoda vicinanza di sito fra la Tromba, e gli Apici, che di tal circostanza si vagliono i Botanici per nota specifica

ca, da discerner la Tromba, nel descriverla. Così Tournefort *Isag. in Rem Herb. Pistillum appello partem eam, quæ floris centrum inter stamina occupare solet*. Così Malpighi *Anatom. Plant. de Flor. Stylus igitur pars est, centrum floris occupans, quæ concavitate semen fovens, appendice assurgit, luditque inter Stamina. Hanc uterinis tubis analogam esse, exarandæ fortasse indicabunt*. E qui son degne a notarsi le ultime parole del gran Malpighi, cui balenò alla mente l' uso dello stilo, analgo a quel delle Tube uterine, che son due canali, pe' quali tiensi comunemente, che vada lo spirito spermatico a fecondar le uova nell' ovario; come va lo spirito delle polveri per lo canal dello Stilo, a fecondar le semenze nel Ricettacolo.

152. E perchè la via più ovvia, ed opportuna della fecondazione fa capo nella sommità del Pestello; vedete ora voi, cos' ha fatto la provida Natura? tal sito ha dato universalmente agli Apici, che o la sommità di quello toccasser, o scossi, sopra di essa più tosto, che altrove cadesser le loro polveri. Mirate, se ciò fia vero, ed ammirate una suprema Intelligenza, seriamente applicata a mutar sito agli Apici, ed alle Trombe, secondo le diverse situazioni, che per varietà di Natura va dando ai fiori. Vi son de' fiori, che di sua indole nascono stabilmente col capo eretto; vene son, che piegano alquanto il collo; ven' ha di que', che amano andar sempre rovesciati col capo in giù, come sono i fiori della Corona Imperiale, della Jucca Indiana, dell' Acanto, della Fritillaria, Digitale &c. e vene ha degli altri, che sull' istesso piede indifferentemente pieganssi per ogni banda. Or per le osservazioni di più Botanici col Signor Geoffroy, e per le attestazioni, che io ne posso fare in moltissimi fiori da me osservati; que' fiori, ch' ergono il capo in sù, sogliono aver le Stamigne più lunghe, e più alte della Tromba, e gli Apici alla sommità della Tromba sempre imminenti; e quando no, almeno situati sono all' istesso livello della

ſommità; di modo che caſcando le polveri, ovvero gli Apici urtando colla Tromba, vadan quelle a cadervi ſopra la cima. I fiori poi di collo piegato ſoglion avere le Stamigne ugualmente lunghe, quanto è 'l Peſtello: ma i fiori capopede pendenti, al contrario de' primi, ſoglion portar le Stamigne più corte del Peſtello, ed in conſeguenza gli Apici reſtano in ſito più alto, ed alla cima del Peſtello imminenti, come già nel primo caſo; oppure ſe non ſon totalmente imminenti, ſon almeno ſempre allo ſteſſo livello ſituati. I fiori per ultimo, variamente inclinati ſulla medeſima pianta, portan per lo più le Stamigne, e 'l Peſtello di ugual lunghezza.

153. Queſto appunto ſi oſſerva, ſe non eſattamente in tutti, almeno nella maſſima parte de' fiori, quanti baſtan a fare una induzione ſufficientemente univerſale, e sì coſtante, che tal variazione di ſito, così opportuno al biſogno per la caſcata delle polveri ſulla Tuba, non può attribuirſi ad un mero capriccio di Natura, o al cieco caſo. Ella è per ſicuro opera di una mente, che tutto vede, e 'l tutto regola a ſuoi giuſti fini, quella coſtanza di fare o le Stamigne egualmente lunghe, che 'l Peſtello in tutti i ſiti differenti, che può aver il fiore, o volendoſi far variazione nella lor lunghezza, farla tanto a propoſito, che gli Apici ſtien ſempre imminenti alla ſommità della Tromba, ſia il fiore ritto in sù, ſia in giù capovoltato. Ogn' un vede in queſto fatto, che la provida Natura è intenta qui, a far cadere dagli Apici ſulla cima del Peſtello le polveri. E però s' elle non tengon virtù veruna, che alla generazion de' ſemi appartengaſi, potevan laſciarſi andar trascurate a perderſi; perchè voler così ſtudioſamente, che vadano a ſpanderſi ſulla Tromba, e con iſpezialità ſulla ſua cima? Forſe per iſporcare la più coſpicua parte di tutto il fiore?

154. E' ben vero, che in alcune poche ſpezie di fiori, v' è apparenza di qualche trascuratezza nella ſituazion degli

gli Apici relativamente alla Tromba; però è veriſſimo, che quaſi univerſalmente vi ſi vede a ſtupore oſſervata tutta l'attenzione; ed in quelle ſteſſe poche, le quali ſembrano traſcurate, non è della Natura, ma è noſtra più toſto la traſcuraggine. Speſſo noi traſandiam le diverſe, e tal volta più corte vie, per le quali arriva eſſa al preſiſſo termine, nè badiam, ch'ella trovaſi appunto nel diritto ſentiero, mentre ci ſembra, che vada errando. Che ſia noſtra la diſattenzione, lo vedrem quindi a non molto nel Capo ſeguente, ove le diverſe induſtrie della Natura inveſtigheremo, e la ſcopriremo eziandio più accurata del ſolito in ver que' fiori, che ci pajon più negletti.

155. Cadute poichè ſon le polveri ſul deſtinato luogo, e per ordinario ſopra il più comodo, ch'è la cima del Peſtello, acciocchè di quà non ſien così facilmente ſvelte dai venti, e dalle piogge, è ſtata aggiunta la terza mirabile providenza, cioè che la cima del Peſtello foſſe impiaſtrata di ſudor viſchioſo, e foſſe rugoſa, aſpra, peloſa, e diſpoſtiſſima, ad alloggiarviſi ſopra, e attaccarviſi tenacemente le polveri, le quali ajutate pur dalla propria tenacità, quivi ſi tengon ferme, e quinci opportunamente l'alito generatore iſpirano per lo canal della Tuba, e lo propagan fino all'ovaja.

156. Di più la cima della Tuba quaſi ſempre ha qualche ampiezza, e ſpandeſi ai lati, e bene ſpeſſo laſcia in mezzo un ſeno concavo, e roveſciaſi allo in giù a maniera di fungo, feſſo con una, o più ſpaccature laterali, che vanno al centro, come ſi è notato nella notomia del Giglio. Slarga però ella il concavo ſeno ben a propoſito, per offerire maggior campo alla caduta delle polveri, e fendeſi lateralmente, per offerir l'aperto ſeno agli Apici, che di fianco la circondano. In molti fiori le Trombe ſi diſtagliano in più capellamenti, in ramicelli, o foglioline, per eſſer meglio impolverate. Ne' detti capellamenti &c. notaſi pure l'induſtria medeſima del viſchio, aſprezza, e

pe-

peluzzi ſopra riferiti, ma con un altra particolarità, che fa bene al caſo: tai fornimenti di rughe, peluzzi &c. veggonſi nel ſolo interno proſpetto, che guarda la cavità della Tuba, perchè quivi più importa, che reſtin fermate le polveri, nè vi ſi ſcuopre altro fine sì proprio, come queſto, e tanto eſattamente a propoſito in ogni ſua minima circoſtanza: così voi troverete le corna, o capellamenti della Tuba del Garofano, vellutati di peluzzi dalla ſola parte interna, e que' della Malva dentellati come una ſega; così la folta, e lunga chioma della ſpiga del Mais, e così più altri, che ho potuto notare. Più, che ſi faccia attenzione ſulla Notomia del fiore; ſempre più chiare ſcopronſi le congruenze a favor delle polveri per uſo della generazione.

157. Or ecco qui l' uſo proprio di que' macchinamenti, de' quali va corredata la Tromba, che nel Capo 10 num. 134 ſi attraverſavan tanto alla mente del Signor Pontedera; non perchè ſi attraverſino punto niente al tranſito dello ſpirito ſeminale, che anzi mirabilmente lo agevolano, e per agevolarlo ſon fatti; ma perchè più toſto egli avvedeaſi col ſuo perſpicace ingegno, quanto bene al ſiſtema noſtro quadravano, e quanto male al ſuo ſi confacevano. Dica egli ora un poco a noi; che buon' uſo mai potrebbon aver nel ſuo ſiſtema il viſchio, l'aſprezza, la barricata de' peluzzi in ſulla Tromba, e da quella ſola banda de' ſuoi Capellamenti, che guarda la cavità? Non ſervon certamente al paſſaggio dell' aria, ch' ei pretendeva; perchè ſon anzi più toſto impedimenti, ed è inſuperabile quello del viſchioſo umor, che ne riempie la cavità. Altro fine, che ſia ragionevole, noi non veggiamo, e lo vorriamo da lui ſuggerito; dicalo pure; o vorrà egli per avventura laſciarſi addietro, come ſconciamente inutili, ed ozioſi i ſuddetti attrezzi, ſenz'aſſegnarne qualche buon fine dalla Natura preteſo, che foſſe utile, come qui fa d'uopo, alla generazione? Ma no: biſogna ricordarſi, ch' ei

l'aſ-

l' assegna benissimo in quelle parole già citate da noi al numero 130 del Capo 10. *Ut usque ad axem tutus, & invius evaderet tubus, quò facilius animalcula minutissima prohiberentur*. E perchè merita questa sua speculazione, d' esser ascoltata con agio; destiniamo il seguente Capo, per rintuzzare i potenti sforzi, ch' ei fa, per accreditarla, e qui risponderem ad un forte argomento di sperienza, ch' ei produce, per atterrar la seconda delle tre divisate providenze di Natura, o per isturbar almeno l' armoniosa consonanza, che fanno unite insieme queste tre voci veridiche di Natura, che la contesa virtù delle polveri ci dichiarono.

CAPO XIII.

Si risponde alle obiezioni contra l' esposte Congruenze.

158. Pensa dunque l' ingegnoso Pontedera, che quegli attrezzi, che munisconla Tromba, sien come tante palizzate, per impedire a certi piccolissimi Insetti l' entrata per lo aperto canal della stessa Tromba: Questi animaletti, torna egli a dire nella Dissert. 2, come piccolissimi che sono, potrebbon arrivare per quella strada fino all' ovaja, come di fatto riesce egli alcuna volta, quando succede, che 'l vischioso umor del canale venga represso dell' inclemenza dell' aria; vi penetrano allora le pregne madri, e vanno a deporre nell' ovaja non sua le proprie uova. Schiuso l' uovo, e nato il vermuccio, va esso consumando per sè tutto l'umore, destinato per la nutritura della semenza; e noi già maturato il frutto, ve lo troviam dentro appiattato; avvegnachè gl' imperiti lo credan quincentro spontaneamente nato dalla corruzion del frutto. Sin quà son sue parole.

Di-

Dipoi ſoggiugne. » Che chi ha in pratica queſte parti del fiore, non ſi può mai perſuadere, che i grani delle polveri ſcendan per la Tromba all' utero; quando animalini di gran lunga più minuti de' granelli delle polveri, capaci per altro di moverſi, e cacciarſi dentro da ſe, pur vi vengono arreſtati. » Tutte queſte gran coſe dic' egli, fedelmente quì riferite dall'idioma latino.

159. Ma laſciando paſſar franca la ſpecolazione, che il viſchioſo ſugo venga repreſſo dall'inclemenza dell'aria; la ſteſſa inclemenza ſlarga forſe le impenetrabili anguſtie, che incontranſi prima nella Tuba, e poi nel Ricettacolo, ſino a pervenire agli embrioni, paſſi anguſti, quanto i pori della noſtra pelle? Come dunque vi paſſan gl' Inſetti? Ma via sù, già queſti animali ſi fan da lui così piccinini, di lunga mano più, che non ſono i minutiſſimi grani delle polveri, e ſe biſogna di più, non coſta niente a lui, idearſeli più ſottili, quanto i punti Zenonici. Almeno però non laſci di ſpiegarci, ſe la ſteſſa inclemenza dell'aria, come quel ſugo reprime, così sbarbichi forſe ancora i peluzzi, e le dentature, ſpiani le rughe, e le aſprezze della ſommità del Peſtello, o de' ſuoi Capellamenti? Non le sbarbica, nè le ſpiana certamente, reſtan ſempre intere: ma ſe reſtano, eppur quegli animaletti per l' eſtrema lor ſottigliezza penetrano nella Tromba, ſenza poter eſſerne arreſtati dopo la ſuppoſta repreſſion dell' umore, dunque i ſuddetti attrezzi della Tromba non ſono ſtrumenti abili al preteſo fine, di fare impedimento agl' Inſetti; e però dobbiam dire, che ſono ſtati per altro fine dal Creatore ordinati. Il ſolo umor viſchioſo baſterebbe ad impaniarli, e fermarli, ſenza ſperanza di poterſene diſtrigare; poichè nel reſto animali sì piccoli, quanto diconſi, anzi altri cento volte più grandi, potrebbon inſinuarſi con tutta facilità, e paſſar larghi, larghiſſimi, fra tutti quegli anfratti, che muniſcon la Tromba: anzi eſſi, ſe volatili ſono (e tai ſi fanno i figli, che troviam dentro le

frut

frutta) potrebbono trasandare a volo tutti gl' impedimenti, e subito in prima gettarsi di lancio sull' orifizio della Tuba, (spessissimo esposto all' aria patentemente,) senza impicciarsi niente negli impicci, che vi stanno intorno.

160. Patisce ancora nuova difficoltà quell' altra sua speculazione, che 'l nato vermuccio tutto consumi il nutrimento del seme, eppure il frutto pervenga a maturità; cosa in vero strana, la qual si oppone all' ordinaria sperienza: *Natus autem vermiculus* (son sue parole) *totum seminis colliquamentum absumit, qui jam maturo fructu, & aperto, deprehensus, ab imperitis hujus anatomes spontaneus, ut vocant, fœtus habetur*. Postochè il seme vien defraudato di tutto il suo alimento, o esso non si potrà concepire, o appena conceputo, sarà costretto a morire: quindi, morto il seme, o non conceputo, è soda osservazione, (della quale si è parlato, e ne tornerà discorso altra volta) che il frutto allora corre del pari la disgrazia medesima che il seme, per lo qual è fatto, ed o presto, o tardi cade a terra immaturo, e raro sarà il caso, che arrivi a qualche mediocre grado di maturità; ed al contrario un frutto ben stagionato, e maturo va sempre pregno di semenza ben compiuta. Quindi è da dirsi, che se nel frutto maturo ella manca, perchè divorata dal verme; allora di prossimo l'ha esso divorata, e non già fin d'allora, quando il frutto era in fiore: di prossimo assassinio accusano il verme micidiale i chiari segni delle spoglie del seme, e di altri residui, quivi lasciati, e più chiaro lo convince la grandezza del nichio, quivi restato voto, ov' era il seme.

161. Questo verme adunque, che nel maturo frutto troviamo, non può esser mai quello, che fingesi portato della madre per la Tromba fino all' ovaja; perchè quello avria fatto perire ad un tratto col seme il frutto, e col frutto pure l' istesso fiore. E' mai credibile, che la madre di questo Insetto penetrando fin dentro le vescichette degli embrioni, non metta sossopra que' teneriſſimi organi

ni, e che almeno il figlio divoratore rodendo, non gli dia ſubito il totale guaſto, e non corrompa che che ſia, organi, ſeme, e frutto, quando tuttavia ſon teneriſſimi nel fiore, e ancor più piccoli del finto Inſetto? Come potranno mai que' ſemi, e quelle frutta, già tarlate nel ſuo primo concepimento, farſi grandi, e ſtagionarſi? Eppure nelle mature frutta noi troviam que' vermini, che fingonſi entrati per la cavità della Tromba, e quaſi ſempre vi troviamo in un col verme i ſemi bell', e compiuti, o ſe qualche rara volta ſon tocchi, e roſicchiati, ne reſta ſempre qualche certo ſegno, che vi ſi erano conceputi, e ancor vi ſi erano fatti adulti.

162. Un altra riflеſſione mi reſta a fare, la qual io avrei voluto riſparmiare al noſtro Autore per venerazione; ma che ſerve da una parte il tacerla, ſe ogni uno da ſe ſubito ſene avvede? e dall'altra parte ho biſogno d'ora in appreſſo, metter qualche contrappeſo all'autorità di un Botanico sì accreditato; acciocchè io con tutt' i miei argomenti non venga ſopraffatto dal ſuo autorevol credito, quand' ei ſputa tondo, e proferiſce coſe mirabili dell' altro mondo, e con tal franchezza, che non pajon coſe di un mondo immaginario, ma reale, come s'ei vi foſſe ſtato, e vedute le aveſſe co'proprj occhi. Or que' vermini, che troviam nel maturo frutto, ſon groſſi tanto, che veggonſi ſenza occhiali, ed a ſuo dire ſene accorgon perſone imperite delle minuzie anatomiche. Al contrario vuol eſſo, che le lor madri ſieno aſſai più piccole de'grani delle polveri abbenchè tai grani ſien quaſi, o ſenza quaſi un ultimo punto viſibile: *Animalia longè minutiora Apicum corpuſculis*: Saranno dunque affatto inviſibili al nudo occhio, e gli averà egli ſcoperti coll' ajuto di qualche buon Microſcopio, dacchè ne parla così aſſeverantemente: ma perchè non ci atteſtava egli la nuova, ed inaudita ſua ſcoperta, la quale per certo avria fatto grande onore al ſuo nome? perchè non ci deſcriveva per minuto, come altre volte ſuol fare, que-

ſta

ſta rara ſpezie di animali, non mai veduta ſin' ora, di madri piccoliſſime, e di figli, che poi creſcono tanto più grandi a diſmiſura? Io confeſſo, che in tanti anni, che uſo quaſi giornalmente il Microſcopio, non ho forſe mai incontrato animali terreſtri tanto minuti, quanto per ordinario ſono i grani delle polveri; eppur egli li preſume *longè minutiora*: negli acquatici sì, di que', che naſcono nelle acque putride, o in altri craſſi, e ſtagnanti liquori, vene ſono a milioni, milioni di volte più piccoli; ma fra i terreſtri appena mai ſi troveranno così piccoli come i grani delle polveri.

163. Ma via vi foſſero al mondo queſti ſuoi vermini Pigmei, e ſi aggiraſſero intorno a i fiori, dove non ſi ſon mai veduti, fuorchè dal ſolo ſuo occhio intellettuale; hanno poi eſſi a partorir figli, che ingraſſati nel frutto ſi fan Giganti, e di mole ſuperano i genitori più che mille migliaja di volte? E quando mai gli ſi conceda un miracolo di natura sì ſtraordinario, non gli ſi può concedere, che per la ſola prima volta; giacchè per la ſeconda volta i figli Giganti, già divenuti genitori, non potrebbon più capire nelle ſtrettiſſime vie della Tromba, nè potrebbon entrarvi, per portarſi ancor eſſi, come le lor madri, a deporre quivi nell' intimo del Ricettacolo le proprie uova: ſeppur, non vorrà egli dire, che queſti Giganti con più ſtupendo miracolo acquiſtino il dono della ſottigliezza, e penetrabilità ſenza pregiudizio della lor mole giganteſca.

164. Se il noſtro Autore aveſſe avuta l' attenzione, di conſervare alcune frutta, tocche dal verme, in un vaſo di vetro chiuſo; ſi ſarebbe accorto, che dopo qualche tempo tutt' i vermi delle frutta eſcon di là mutati in Moſcioni, e Moſche della propria ſpezie delle madri, che ve li depoſero, però di mole ſempre più grande, ſproporzionatiſſima allo ſtrettiſſimo canal della Tromba. La vera maniera, dettata dal buon diſcorſo, e confermata

dall' oſſervazione, come naſcono i vermini dentro le frutta, è la ſeguente. Le madri vanno a deporre le uova, o i cacchioni ſopra del frutto nel nido, che ſanno eſſe ſcavare co' loro aculei, o dentucci nella corteccia, ovvero laſciangli in qualche cavità dell' iſteſſo frutto, che ſanno beniſſimo quivi ſcegliere, ove i nati allievi trovino pronto il paſcolo. I vermucci naſcon proveduti di duro roſtro, e ſeguendo il cibo, rodon la polpa del frutto, e ſi fanno ſtrada, e penetrano ſin nell' intimo, e fin dentro il duro nocciuolo, e quivi s' inſinuano per la parte meno reſiſtente, o per lo picciuolo, ovvero ſpeſſo per lo umbilico del nocciuolo, quando ſi ſpacca, ed apre di là, come avviene ſovente, il maturo, e già ſecco frutto. Laſcian quaſi ſempre qualche ſegno della lor entrata, o macchia, o patente forame, quando ſi cerchi diligentemente; ſebbene qualche volta il ſugo del medeſimo frutto ſubito rammargini la ferita, e per la picciolezza dell' animale nella prima ſua naſcita non ſi ſa diſcerner bene da chicchеſſia la cicatrice, ſe non ſi cerchi ſulla traccia, che 'l verme, ſcavando, dietro ſi laſcia.

165. Compari ora il noſtro Filoſofo queſta maniera con quella ſua, sì ripugnante al buon diſcorſo, da niuno oſſervata, e ſol di ſuo capo ſpecolata; e veda un poco, ſe il meſtiero degli attrezzi, che ſtanno ſulla cima della Tuba, ſia di arreſtarvi gl' Inſetti, o più toſto ſia, per fermarvi le polveri; acciochè di là, come da luogo più proprio, poſſano tramandare il loro effluvio ſpiritoſo, per fecondarvi l' ovaja? Altro fine più acconcio, che queſto, non ſi può ſpecolare; e però reſta ottimamente ſtabilita la terza providenza di Natura, da noi propoſta. Stabiliamo ora la ſeconda, con maggior impeto contraſtata.

166. Era la ſeconda intorno al ſito degli Apici, che la Natura ſuol dare, molto univerſalmente comodo, riſpetto alla ſommità del Peſtello, e induſtrioſamente oppor-

tu-

tuno, per farvi ſopra cader le polveri. Ma il Signor Pontedera non laſcia di attaccarci per queſta parte, a noi ben vantaggioſa, a lui però ſembrata delle più deboli; e per aſſalirci di quà, ſpigne avanti una ſquadriglia di piante, e ce le oppone in tutto il Libro 2, nelle quali parevagli ora difficile, ed ora impoſſibile la caſcata delle polveri ſull' orifizio della Tromba. La chiamo ſquadriglia riſpetto al numeroſiſſimo eſercito di tutte le rimanenti piante, nelle quali è comodiſſima la caduta delle polveri, ed in alcune ſi vede, e palpa con mani, che la Natura induſtrioſamente comodiſſima la preteſe.

167. Al Capo 5 arreca l'Aro a foglia di Scorzonera, o ſia l' Ariſaro anguſtifoglio di Dioſcoride, al Capo 6 l' Ippuride acquatica, fetida, poliſperma, o ſia l' Equiſeto fetido, che ſott' acqua ſerpeggia, al Capo 7. l'Aponogetone acquatico, graminifoglio, di ſingolari ſtamigne, ſimile al Potamogitone graminifoglio, acquatico. In queſte tre piante, dic' egli, non poſſon le polveri andare alla tromba, perchè dentro una membrana ſono involtate, e chiuſe.

168. Primieramente avvertiamo, che noi non ci ſiamo impegnati per le piante, che creſcon ſott' acqua, per le quali vi ha forſe altra providenza, per far arrivare all' ovaja lo ſpirito ſeminale, ſia delle polveri, o ſia d' altra ſimil ſoſtanza, che torni meglio in acconcio per le acquatiche; perchè l'acqua, ch' è ſempre in moto, dilaverebbe facilmente, e porterebbe via le polveri. Quindi ſtimo io, che alla Ninfea, e ad altre tali, dotate di polveri, per cura particolare è ſtata conceduta la facoltà di creſcer tant' alto, fin che portino il fiore ſulla ſuperfizie dell' acqua, e gli Apici ſopra di quella eminenti. Di poi ſoggiungo, che ancora in tutt' i fiori ſtanno le polveri ſerrate dentro le ſue Guaine, le quali però al giuſto tempo approndi, per iſpanderle: laonde a provar l'inento

ſuo,

ſuo, biſognava provar, che quelle membrane reſtino ſempre chiuſe; ciò, che non ha egli ſperimentato, come avrebbe dovuto fare, per conchiuder col ſuo argomento; ed è pur falſo, che non s'aprano, come ne fa prova l'Aro, e le altre, che non ſon acquatiche, per le quali ſono in obbligo di riſpondere.

169. Dic'egli, che come la detta ſpezie d'Aro, così tutte le altre ſue ſpezie tengon le polveri, in non ſo qual membrana, involtate: *Eadem eſt congenerum natura*. Ho io oſſervate due ſpezie d'Aro, il volgare, che va per le ſtrade, ed un altro raro col calice, o ſia coll'unica ſua foglia gialla; e niente ho trovato in eſſi, che poſſa far difficoltà. Gli Ari portano i grani tutt'intorno attaccati alla baſe di un lungo cilindro, che ſorge dal centro del calice, e ſopra di eſſi dopo brieve intervallo intorno alla cima del cilindro ſtanno attaccati molti acini, o globetti, che ſono gli Apici, i quali non veggo coperti dalla membrana, ch'ei dice; ſono guaine ſimili agli Apici ſuoi pari, e ſebbene paja, che ſe ne ſtieno chiuſi, però ſcrepolano, e mandan fuora le polveri, come tutti gli altri, al ſuo giuſto tempo, ed io ve le ho trovate ſopra, e ve le ho ſcoperte, prima col nudo occhio attentamente guardando, e poi l'ho riconoſciute di più col Microſcopio. Il fior dell'Aro è anzi uno di quelli, ne' quali trionfa l'aſſerita providenza della Natura, e vi ſi ſcorge a maraviglia il ſito vantaggioſo, che tengon gli Apici, nella parte ſuperiore imminenti, per mandar le polveri ai ſoggetti embrioni; e però il noſtro Autore dovea farvi una oſſervazione più diligente, per non addurre in contrario coſe, che ci ſon manifeſtamente favorevoli.

170. Al Capo 8. oppone il fior di Carrubbo, del Falangio, della Licnide ſilveſtre, o volgarmente Been bianco, del Corbezzolo, o ſia Comaro di Teofraſto, della Biattaria di fior bianco. Di poi vi aggiunge i fiori della Malva, Alcea, e Chetmia Siriaca, ne' quali fiori pretende,

de, che ſia ſcomodo il ſito degli Apici riſpetto alla ſommità del Peſtello, per eſſer queſto più lungo, e più alto di quelli. Qui pure avrei voluta maggior attenzione nelle oſſervazioni del noſtro Autore; e che non ſi foſſe contentato di ciò, che gli ſi offeriva al primo incontro. Sbaglia ora nel tempo da farſi l'oſſervazione, ed in altri ſimili accidenti, ed ora nella ſoſtanza dell' oſſervazione. Ne ſia d' eſempio il Carrubbo, in cui sbagliò, perchè non ſapea, ch' è di due ſeſſi, e che nel grappolo femminile, ove ſon le Guainelle, non ſon Apici quelle unghiette bianchicce, o punti, che riſaltano ſulla baſe della guainella; ma trovanſi gli Apici colle polveri unicamente nel maſchio. Così per la Malva v' è sbaglio nella ſoſtanza, e nell' accidente del tempo da oſſervarla; perchè volendo egli, che nel fior di Malva ſia la Tromba più lunga, e più alta degli Apici, ſtima, e lo dice eſpreſſamente nel Capo 29 del Lib. 1, che ſieno tante trombe que' lunghi capellamenti più alti degli Apici, ne' quali ſi ſparte la Tromba; ma ella è veramente unica, ed è aſſai più baſſa degli Apici: Ecco il primo errore. V' è sbaglio pure nel tempo da far l' oſſervazione; perocchè quantunque gli ſi deſſe, che i capellamenti ſieno tante Trombe, non ſon però da principio, ſullo sbucciar del fiore, più alti degli Apici, ma ſon molto più baſſi, e ancor non ſi veggono, occultati dentro lo ſteſſo aſtuccio, dal qual naſcono gli Apici. Creſcono poi, e dopo eſſerſi ben bene impolverati, paſſando in mezzo agli Apici, li ſormontano. In molte delle piante ſuddette, ed in cento altre, correſi l' iſteſſo pericolo, di sbagliar nel tempo della oſſervazione. E però avverte il Signor Geoffroy, che faccianſi più oſſervazioni, in tempi, e ſtati diverſi del fiore; perchè in molti fiori le Trombe, e le diramazioni creſcono a diſmiſura, ma dopo avuto l' influſſo delle polveri; e tal volta al contrario creſcono gli Apici, e reſta corta la Tromba.

171. Il fior di Malva, ed altri degli annoverati, non ſo-

ſol non poſſono addurſi in contrario, ma ſervono di conferma favorevoliſſima, e può accertarſene chicchеſſia co' proprj occhi in ogni ſorta di Malva. Ergeſi in mezzo al ſuo fiore un aſtuccio *Tab. 39 Fig. 3* in torno al quale naſcono gli Apici, e vi formano come una Pina, o un Fungo col vertice imminente ſopra l'orificio dell' aſtuccio, e lo cuoprono sì, che al primo aprir del fiore occultano quella cavità, per altro grandicella, ed aperta. Il fondo di queſto aſtuccio è il Ricettacolo, e dal centro d'entrambi ſorge un altro aſtuccio più ſottile, il qual ſubito ſi dirima in capellamenti, ed è la Tromba. Aperto il fiore, non ſi vede altro, che la Pina degli Apici carchi di bianca farina, la qual cominciano a mandar da ſe ancor prima, che s' apra il fiore; e forſe allora meglio può agire l' alito delle polveri, cautelato nel chiuſo ſeno delle foglie. Almeno è certo, che aperti già tutti gli Apici, e que'del vertice della Pina ſtando imminenti ſopra l' orifizio dell'aſtuccio, dentro del quale contienſi la Tromba con tutt' i ſuoi Capellamenti, poſſon mandarci dentro, e polveri, e ſpirito in abbondanza. Ma v' è di più; creſcono i capellamenti, e ſcappando fuora dall' imboccatura dell' aſtuccio, paſſano per neceſſità in mezzo agli Apici, che gli aſſediano tutt' intorno, li toccano, gli urtano per farſi ſtrada, e s' impolverano ſicuriſſimamente, e impolverati le trova, chiunque ſi faccia curioſo ad oſſervarli. Poteva mai un tal fiore portarſi in eſempio, da contradirci la ſollecita cura della Natura per lo impolveramento; o dovea portarſi più toſto, per confermarla con eſempio sì ſplendido?

172. Al Capo 9. obbietta i fiori umbellati, così detti perchè compoſti di molti piccoli fiori, ordinati inſieme a maniera di Ombrella, e nomina la Tapſia, o Turbit Garganico, la Caucali Arvenſe, la Ferla minore, e lo Smirnio del Mattioli, il Liguſtico, e al Capo 17 Lib. 1 il Finocchio volgare, e l' Angelica Montana. Vuole, che in queſti fiori, non poſſa farſi per la Tromba il paſſaggio del-

delle polveri per la concezion del frutto; perchè le trombe nascono dal Ricettacolo, dopo che le foglie, e le Stamigne cogli Apici son già secche, anzi ancora cadute a terra. Così pur dice al Capo 10 del Mais, o sia Formentone; ma dello Sparganio ramoso dice il contrario, che gli Apici tardano a scoppiare, e mandan fuora le polveri, quando gli embrioni son già grandicelli.

173. Rispondo prima a quest' ultimo, che dal vedere un pò crescitelli gli embrioni, non s' inferisce, che sia in essi già conceputo il germe, nè che il frutto sia animato di proprio, e particolar suo principio di vegetazione. Come crescono, e vegetano le vescichette dell' ovaja fino a certo segno in vigore dell' alimento, che somministra la pianta madre; e siccome qualche volta i Ricettacoli fin anche arrivano a grandezza di frutta, con l' esterna apparenza di buone frutta, come avvien de' Pistacchi, Nocciuole, Datteri &c., ancorchè vote di dentro, senza gariglio, e senza germe, il qual per qualche disturbo non concepirono; così è da discorrersi nel caso dello Sparganio, nel quale crescon più dell' ordinario le vescichette degli embrioni prima della concezion de' germi, e quindi aspettan poi dalle polveri la fecondazione.

174. Facile al pari è la risposta pe' fiori Umbellati, nella descrizion de' quali sbaglia l' Autore, dando al Ricettacolo un sito al rovescio sopra il vertice de' semi; e v'è dell' errore nell' asserir, che la Tromba nasca dopo la morte degli Apici. Nel Finocchio di più sorti, da me osservato, (e dell'istesso andare son gli altri umbellati) il seme ignudo è il Ricettacolo; e quel funghetto, che porta in testa, preso per Ricettacolo, è la Tromba, nata col seme, e cogli Apici fin dal lor primo nascere; nè d' ordinario si vede nascere alcuna cosa, nè Tromba, nè altro, dopo la caduta degli Apici, se non sia, che tal volta, ma presenti gli Apici, si vede qualche piccola escrescenza, come una stamignuola, non nata al proprio suo luogo. Del re-

ſto foſſe così: Se può dirſi, che ancor non ſia creſciuta la Tromba, non ſi può dir, che non ſia cominciata a naſcere, o che almeno non vi ſia l'orificio del Ricettacolo, e 'l canale della naſcente Tromba. Vuol egli forſe, che ſi affoghino i feti totalmenti chiuſi, ſenz'alcun'adito per la intromeſſione dell'aria eſterna, ſtimata da lui tanto neceſſaria? E queſto medeſimo adito può ſervire alle polveri, le quali ne' fiori ſuddetti di capo eretto cadon faciliſſimamente giù ſopra l'imboccatura del Ricettacolo.

175. Ma quando per allora non ſi deſſe verun adito, nè per l'aria, nè per le polveri; vi ſi darà poi certamente, quando caduti già gli Apici, comincia a creſcer la Tromba; e allora la polvere, già caduta ſopra la ſua cima, farà l'effetto medeſimo, che avrebbe fatto prima colla preſenza degli Apici: nè v'ha timore, che in tanto la polvere appaſſiſca, e votiſi totalmnnte del ſuo ſpirito, il qual per ciò è ſtato chiuſo dentro una ſcorza ſi ſoda, (nè ſi vede altro fine), acciocchè tutto ad un tratto non ifvapori. E' da creder, ch'eſſo lentamente in più giorni vada eſalando di là ſolamente, d'onde era entrato, cioè dal pedicello, che i grani delle polveri agli Apici congiungeva. Che queſto ſpirito ſi conſervi per qualche tempo, nè ho il teſtimonio de' proprj occhi. Ho io tenute polveri, per otto giorni, e dopo tal tempo avendole ſtritolate ſopra un criſtallo, il Microſcopio mi ha moſtrato, che qualche piccol reſiduo d'umore tuttavia dentro vi riſedeva. Di più nel praticare il mio ſecreto della fecondazion de' fiori, per averli doppi, più volte mi ſon ſervito delle polveri de'fiori appaſſiti, o di già ſecchi, e ne ho avuto l'iſteſſo buon effetto, che delle polveri de' fiori vegeti.

CAPO XIV.

Si ſoddisfà meglio alle ſuddette Obbiezioni.

176. POſſo atteſtare, che quante volte in certi fiori pareami traſcurata la Natura, nel dar ſito agli Apici, che foſſe comodo riſpetto alla Tromba; facendo poi nuove indagini, allor' appunto la trovava più attenta, a riparar con altre più mirabili induſtrie a quella ſua apparente diſattenzione. Quando nel ſito degli Apici s' incontri qualche difficoltà; la prima diligenza, che deve uſarſi, è, di ſaper riconoſcere ſenza errore, qual ſia la Tromba, e quali ſieno gli Apici, per riconoſcere i quali dal lor certo ſegno delle polveri, biſogna talvolta chiamare in ajuto il Microſcopio.

177. Secondo biſogna vedere, ſe quella ſcomodità di ſito ſia ſolamente in un tempo, e non in un altro; eſſendo coſa ordinaria, che le Trombe creſcano dopo avuta la fecondazione. E perchè in alcuni fiori gli Apici ſi diſerrano poco prima, che il fiore totalmente s' apra, biſogna oſſervarlo ancor prima in tale ſtato; e ſi troverà, che la Natura più diligente, di quanto penſavaſi, avea prevenuta la fecondazione. Ma il Pontedera ſi fa forte in atteſtar, che gli Apici non ſi diſerrino mai prima, che il fiore apra ſua boccia, dicendo nell' iſteſſo Capo 8; *Quod in omnibus, quas ſcrutati ſumus, plantis, ſine ulla varietate contrarium fieri, vidimus*. Biſogna però diſtinguere i tempi: s' ei parla del fiore non ancora creſciuto, nè arrivato a procinto d' aprirſi; non poſſiamo ſmentirlo. Ma ſe parla del fiore in iſtato di cominciarſi ad aprire, ſtato, che dura più ore, e talvolta più d' un intero giorno, ſinchè vada ſpiegando le foglie, e 'l chiuſo ſeno diſerri; ei dice il falſo, e la ſua Malva, ſe oſſerviſi in tale ſtato,

e 'l Gelsomino, e 'l Papavero scempio, e più altri da me veduti, stanno contra le sue troppo generali attestazioni. Chi osserva i fiori della Viola Piramidale, resta sorpreso, a vedervi la Tuba ben' alta, e gli Apici non sol bassi, e distanti, ma di più appassati, e secchi, subito aperto il fiore; ma se guardi attentamente la cima della Tuba, resterà molto più sorpreso, in vederla carica di molta polvere: ma com'ella potè arrivarvi, e chi ve la portò in tanta gran copia? A scoprirne però l'arcano, ho io aperto colle mie mani i fiori ancora chiusi, e vi ho trovata la Tuba corta quanto gli Apici, gli Apici screpolati, carichi di polvere, ed alla cima della Tuba tutt'intorno strettamente abbracciati. Questa bella pianta, che ha degno luogo ne' fiorati giardini, spiega nell'Autunno i suoi vaghi fiori di colore azzurro, o violato, in alta piramide ben disposti; non spiegali però prima delle sue nozze, come fa il comune delle altre piante, ma dopo la celebrazion delle nozze ne celebra la pompa coll' aprir de' fiori.

178. Terzo dee farsi attenzione, che se gli Apici colla Tromba sieno rinserrati in calice, o tubo concavo, otturato, e chiuso d' ogni parte, eccetto che aperto a quel verso, ov' è la cima della Tromba; in tal caso, ancorchè sia ella più alta, non può essere a meno, che tutto l'alito delle polveri non si sollievi verso quell' unico sfogatojo. Così nel Gelsomino è sempre la Tromba poco più alta delle Stamigne, prima eziandio, che il fiore spieghi le foglie: ma o che il fiore stia rivolto in alto, o al basso, l'effluvio delle polveri ristretto, e chiuso dentro le angustie dell' astuccio, deve sicuramente impregnar la Tromba; per ciò in questo, ed altri simili fiori, non par, che si osservi la general legge del sito comodo, perchè in altra equivalente maniera si è proveduto.

179. Quarto è da riflettere, che la Tromba, quando è più lunga degli stami, e pare sproporzionata, allora suole incurvarsi, e piegar la cima verso gli Apici, fino a toc-

car-

carli, o avvicinarsigli tanto, che col moto de' venti possa venir toccata, o almeno l'alito delle polveri possa facilmente arrivarvi. La curvezza delle lunghe Trombe fa un nuovo argomento di congruenza, e conferma vie più l'impegno, che ha la Natura, di far sortire con maggior accerto lo impolveramento. Dacchè vi feci sopra riflessione la prima volta, son andato in cerca di cotesti fiori di Tromba curva, i quali son molti; ed in tutti ho io notato, che sogliono incurvarsi le Trombe in una di queste circostanze, o quando son di sua natura, ed in ogni tempo più lunghe degli Apici, e così pure fanno i dilei capellamenti, che si ripiegano, e attorcigliano, o quando gli Apici son distanti, dalla Tromba, per andarli a trovare, o quando non la circondano d'ogn'intorno, ma tutti da una banda la guardano. Or in questi tre casi, ne' quali suol piegarsi la Tromba, ho io costantemente notato, ch'ella non torce così alla ventura, ovunque siasi, ma sempre incurvasi a quella banda, ove stan gli Apici. Ovvero in altri fiori, ne' quali s'incurvano a qualche verso le stamigne cogli Apici, come nel Giglio-Narciso Giacobeo *Tab. 33 Fig.* 1, che si rivoltano insù; allora per non so qual virtù magnetica, o forza mirabile d'incantesimo, in tai fiori ancor la Tromba non continua per lo diritto, ma piegasi all'istesso verso, quasi avida di raggiungerli. La costanza di tal fenomeno, che io posso asicurar di tutt' i fiori da me osservati con molta mia maraviglia, ci fa conoscere i tiri maestri di una suprema Intelligenza, che 'l tutto regola al preteso fine, e che il fine qual preteso altro non possa essere, se non per metter la Tromba a tiro più comodo, per ricevere il benefico effetto delle polveri.

180. Quest'è natural providenza, o più tosto Divina, è tanto insigne in certi fiori, che non lascia dubbio. La Granadiglia, o sia il fior di Passione, *Tab. 15 Clematis passionalis*, par uno di que' fiori, che l'Avversario avrebbe dovuto oggettarci fra i principali, tanto sembra stenerso l'ar-

l' arrivo delle polveri alle ſue Trombe. Il ſuo Ricettacolo ſe ne va in alto a foggia di colonnetta, ſul capitello della quale, e nella parte più alta di tutto il fiore tre Trombe ſorgono, alquanto alte anch'eſſe, in figura di tre chiodetti; ſotto il capitello gira intorno una come coroncina di ſpine, e ſotto a queſta ſon le ſtamigne cogli Apici a maniera di martellini: tra queſti, e la Tromba la diſtanza è notabile, quanta è appunto la lunghezza delle Trombe; e gli Apici, che ſtanno al di ſotto, non poſſon da ſe mandar le polveri in alto: Ond' io mi trovava un poco imbarazzato da principio; non già perchè alcuni de' ſupplimenti, che reſtano a riferirſi, non competano a queſto fiore, il qual pur ama più ſpeſſo di ſtar capo-volto in giù; ma perchè pareami molto conveniente, che la Natura, giuſta l' uſato ſuo coſtume, quivi eſſer dovea realmente più accurata, e induſtriosa, ove men curante appariva; e però mentre non ceſſo, d' andar oſſervando per le Granadiglie or queſto, or quell' altro fiore, per iſcoprirvi, ſe mi riuſciſſe, quella ſingolare induſtria, che vi ſoſpettava; ecco uno ne trovo prima, e poi altri, che m' empiono di ſtupore, ne' quali miro le Trombe non più erette in alto, come per ordinario veggonſi, ma tanto eccesſivamente inclinate al baſſo, che già toccavan gli Apici, e vi poſavan ſopra, umiliate le alte cime. Ah furfantelli, diſs' io allora, contento di averli colti in ſul fatto, per quanto voi ſappiate i voſtri amori diſſimulare, arriva pure un ora, quando vi accoſtate ai deſiati congreſſi. Ma io non la finirei mai più; ſe voleſſi riferire d' una in una le particolari induſtrie, che oſſervanſi in tante diverſe piante: nè tutte noi le ſcopriamo, e pur tutte collimano all' iſteſſo intento di far, che le polveri, o il loro ſpirito arrivino per le Trombe all' Ovaja.

131. Quinto in que' fiori, che hanno la facoltà di chiuderſi la notte, o in altro tempo, non v' ha certamente uopo di tanta eſattezza, quanta più comunemente ſi vede oſ-

offervata ne' fiori ſtabilmente aperti; perchè la Tromba, e gli Apici vengon coſtretti a forza dalle foglie, che ſi chiudono, ad accoſtarſi fra ſe ſino al contatto, s' eran diſtanti: ma ſenza tanto, nel chiuſo ſeno del fiore l'alito delle polveri per ogni banda diffondeſi, ed impregna i ſemi. L'iſteſſo buon' effetto fanno più generalmente le foglie, quando appaſſiſcon; poichè allora ne' fiori, eziandio ſempre aperti, ſoglion le foglie ritirarſi, e riſtringerſi verſo il centro del fiore: con ciò eſſe chiudon l' aperto ſeno, e gli Apici, benchè ſecchi, ancora però intinti di polvere, alla Tromba, o la Tromba agli Apici appreſſano, come fra i tanti altri nel Giacinto Tuberoſo ſi può notare: ed ho pur notato ne' ſudetti fiori, che la notte ſi chiudono, trovarſi al mattino il Peſtello di polvere aſperſo. Ancor, nelle nozze de' fiori ſi dà una cert' aria di verecondia, da poterla imparare i dotati di ragione, ne' quali talvolta ſi deſidera.

182. Seſto Ne' fiori Conglobati, cioè compoſti di un aggregato di fiorellini, a ciocca, a grappolo, a ſpiga, o in ſimil maniera diſpoſti, con tutta l' altezza delle Trombe, poſſon facilmente gli Apici di un fiorello impolverar la Tromba del altro vicino, che gli ſta di ſotto; e quand' altro manchi, l'effluvio comune di tanti replicati apici, unit' inſieme dee portarſi in alto più, che non ſia la Tromba.

183. Settimo ſi dà una polvere più ſpiritoſa, e più efficace d'un altra, e ne daremo altrove qualche pruova. La più ſpiritoſa può agire in maggior diſtanza, e però in tai fiori il ſito men acconcio delle parti niente all' effetto della fecondazione pregiudica, purchè la diſtanza loro non ecceda la ſfera dell' attività delle polveri. Ma la maggior diſtanza, che ſi dia, quant' è mai alla fine? appena mai arriva a poche linee, ma più comunemente ella è d'una mezza linea, o una intera linea non oltrepaſſa.

184. Ottavo benchè la ſtrada più ordinaria, propria-

men-

mente destinata alla fecondazion de' semi, sia il canale della Tromba; e però la natura con tante industrie, quante ne abbiam riferite, procura mandar le polveri, e fermarle sulla sua cima, più che si può, vicino all'imboccatura di quel canale; è però molto probabile, che quella non sia l'unica porta; per la qual possa lo spirito seminale all'ovaja introdursi. Trattandosi qui di cosa tanto importante, quant'è la fecondazion de' semi, io son di parere, che la Natura, per metterla più al sicuro, le abbia aperte più strade, e primieramente quella, benchè paja più stretta, de' pori. Un alito spiritoso come quel delle polveri, si potrà insinuare fin anco pe' pori della Tromba, e del Ricettacolo, e di questo parere ancora è il citato Signor Burckardo.

185. Al qual proposito non voglio lasciar di riferire, che il fumo, e l'alito del zolfo penetra sì altamente ne' pori delle piante, che le avvelena, e dissecca, ancorchè venga da più miglia lontano. L'Isola di Lipari ha più volte sperimentato il grave danno, che apporta alle sue campagne il vapor sulfureo, che sollevasi dalle caldaje, quando si cuoce il zolfo, per purgarlo; e pur l'isola di Vulcano, ove cuocesi, da Lipari è a tre miglia di distanza. E' sì certo il nocumento, che dal Governo vien proibito il cuocer zolfo sotto gravi pene eziandio di Scomuniche, e quegl' Isolani per amor delle Campagne sono astretti, a privarsi del molto guadagno, che ne ricaverebbero. Lo spirito delle nostre polveri è di certo moderatamente sulfureo, come si mostrerà, e debb' esser sottilissimo; e perchè non può anch'esso ne' pori del tenero fiore insinuarsi? io non nè vedo la improbabilità; anzi mi sembra molto verisimile; che la Natura per certi casi almeno di necessità tenga pure aperta quest'altra via de' pori; come quando le polveri per qualche sinistro accidente di venti, di piogge, o altro che sia, non cadano sopra la cima della Tromba, o in luogo competentemente vicino, ma o al fondo del ca-

li-

lice, o ſopra le foglie in parte lontana, d' onde forſe non potrebbe arrivar vigoroſo a ſufficienza l' effluvio ſino alla cima. A queſta de' pori può aggiugnerſi quell' altra via, che la Natura tiene aperta, per mandar fuora il ſuperfluo umore, formato in mele: Chi ſa, che queſta via non porti pure all'ovaja, e lo ſpirito ſeminale non poſſa eccitar nel dolce liquore, e propagar ſin là una ſimile fermentazione, qual ſi è detta dell' umor, che riſiede nella cavità della Tromba?

186. V' è di più un altra entrata non meno comoda della via regia della Tromba, anzi ella è la medeſima via, o una ſua parte, ed è appunto la commiſſura della Tromba coll' umbilico del Ricettacolo, ſopra il quale ſta impiantata la Tromba. In molti fiori conoſcefi apertamente, che la Tromba non fa un medeſimo corpo, continuatamente unito col Ricettacolo, ma che almeno in certo tempo ſien due membri diſtinti, l' uno ſopra dell' altro leggiermente commeſſo, e poco aderente, maſſime nel fiore adulto, ſebbene nel fior giovane ſtia ella più fortemente attaccata: così moſtra lo ſtaccarſi, che fa da ſe ſola la Tromba dal Ricettacolo, quando cade ſpontaneamente colle foglie del fiore appaſſato; ovvero eziandio quando il fiore comincia poco a languire; in tale ſtato ſe tiriam la Tromba, per iſtaccarla, non ſente la mano veruna reſiſtenza, nè laſcia ferita lo ſtaccamento. Sene potrà far pruova nel Gelſomino, nella Scabioſa, ed in altri, ne' quali ſuol cadere il fiore con tutta la Tromba. Ora in tale ſtato del fior moribondo, quand' è o affatto ſtaccata, o poco aderente la Tromba all' imboccatura del Ricettacolo, può facilisſimamente l' alito delle polveri per quella commeſſura già rilaſſata, o totalmente aperta, inſinuarſi, e per la via retta, e breviſſima dell' Ovaja arrivar ſubito agli embrioni. Così cred' io, che più ſicuramente facciaſi nella Scabioſa la fecondazione: il ſuo fiore è de' Conglobati, compoſti di più fiorelli di alte Trombe, e di corte Stamigne,

contenute dentro un aſtuccio: le polveri degli Apici cadon ſempre a piè della Tromba ſopra il Ricettacolo, e quivi reſtan dentro il calicetto, per far di quà comodiſſimamente il lor effetto, ſubito che la Tromba ſi ſtacca, come ſempre avviene.

187. Nono, ſcioglie ogni difficoltà per qual ſi ſia ſorta di fiori la ſoluzione d' una difficoltà molto maggiore, cioè quella della fecondazione, che ſi fa nelle piante del ſecondo, e terzo genere, e ſi fa col mezzo delle polveri del fior maſchile, incomparabilmente più diſtante dal fior femminile, che non ſia la picciolisſima lontananza di poche linee, che ſi ſuol dare tra gli Apici, e la Tromba de' fiori del primo genere. Per ora ſi quieti il Signor Pontedera, o altri, che lo favoreggiaſſe, ed aſpetti al ſuo luogo la vera, e total ſoluzione del sì mirabil fenomeno della fecondazion di lontano, nè da lui, nè forſe da alcun altro fin ora giammai penſata.

188. Queſti, ed altri ſimili mezzi, e ripari ſi offeriſcono ad un diligente oſſervatore, co' quali ſuppliſce la provida Natura per ciò, che manca qualche rara volta al ſito comodo degli Apici: ed anzi che moſtrarſi ella delle polveri non curante, in queſti medeſimi ſupplimenti, della cura, che ne ha, ſollecitiſſima ſi riconoſce. Colla induzione quaſi univerſale, di dare agli Apici ſito comodo per la fecondazione nella maſſima parte delle piante, ci fa eſſa intendere, che la fecondazion pretende: e con negar ad alcune poche del primo genere l' iſteſſo ſito comodo, o con darlo anzi poſitivamente ſcomodo a quelle del ſecondo, e ſcomodiſſimo a quelle del terzo genere, da un piede all' altro eziandio lontano; ci fa eſſa comprendere, che il di lei Divinisſimo Autore ne' teſori della ſua infinita Sapienza, Potenza, e Providenza teneva altri mezzi più ammirabili, per venire a capo dello ſteſſo intento, e per farſi più da noi conoſcere, ed ammirare.

189. Voglio conchiuder queſto capo, ed inſieme gli ar-

argomenti di congruenza proprj delle piante del primo genere con quell'unica oſſervazione, che il Signor Burckhardo nella ſua Epiſtola adduce in eſempio delle molte altre, che afferma, di poter arrecare in pruova della premura, la qual notaſi in ogni fiore per lo arrivo delle polveri alla vagina dell'utero. Il Colchico Autunnale, dic'egli, ſuol produrre i ſuoi fiori nell'Autunno, quando cominciato già il freddo, e vie più aumentandoſi, non ſi potrebbono i ſemi ſuoi per mancanza di calore perfettamente maturare, come di fatto nell'Autunno non ſi maturano. Ma la provida Natura, per evitar il male, che queſta pianta reſtaſſe priva di ſeme, uſa certa induſtria, che ha molto del ſingolare; ſituò il Ricettacol de' ſemi in luogo il più riparato, e ſicuro di tutta la pianta, ove i grani poteſſero reggere contra tutte le ingiurie del Verno, cioè collocolli ſotterra naſcoſti nel ventre del medeſimo bulbo, e quivi i feti già conceputi nell'Autunno, attendon la Primavera, ed allora col primo calore ſen'eſce dal bulbo, e ſpunta fuora il Ricettacolo, vi creſcon dentro i grani, e vi ſi compiſcono. Ma non finiſce qui l'ammirabile providenza della Natura; il fior del Colchico, eſpreſſo *Tab. 16, Fig. 6, 7* va in alto, e ſorge da terra ſopra uno ſtelo ben lungo, a talchè il Ricettacolo reſta ſotterra ben lontano dagli Apici, e dalle polveri, che ſtanno in cima al fiore, *Magno diſtat ſpatio*, dice l'Autore, e così è realmente; e però le polveri non ſarebbono in luogo proprio per fecondar le veſcichette de' ſemi, che ſtan ſotterra: ma che fa Domeneddio? Dal Ricettacol de' ſemi, il qual ſi ſparte in tre nicchiette, fa ſorger tre lunghi cannoncini per tutta l'altezza del Gambo ſin' alla cima delle Stamigne, e quivi comodiſſimamente la triplice tromba vien dalle polveri aſperſa; d'onde poi la virtù, e lo ſpirito fecondatore tramandaſi per lo ſolito Canale fin là giù alle ſemenze ſepolte in terra, per farvele concepire. Che bel tratto di providenza, e quanto buone rifleſſioni vi ſi potrebbon far

sopra! Ma son contento di riferir quelle, che vi fa l'Autor medesimo: *Quæ sanè nos credere jubent, per ductus illos, qui stylum constituunt, quædam ad capsulam seminalem, vel potius ad inclusa semina afferri. Si enim natura id non intendisset, stylum tam longe numquam exporrectura fuisset: Nam pollinis globulos aliquid suppeditare, quod ad formandam plantam, vel constituendum semen admodum necessarium est, inde maximè apparet, quòd in nulla planta desiderentur. Si animus esset præter Clar. Camerarii observationes alia, quæ ego hactenus notavi, hìc memorandi, nullum dubium de pollinis virtute fecundante reliquum foret.*

CAPO XV.

Argomenti di Congruenza dedotti dalle Piante del secondo, e terzo genere.

190. Simili congruenze a favor delle polveri, e ancor più forti ci somministrano le piante del secondo, e del terzo Genere. In quelle del secondo due sorti di fiori osservansi sulla stessa pianta, notabilmente differenti fra se, e pur diversi da tutti gli altri fiori, da noi sin' ora considerati; nè la lor diversità è meramente accidentale nel colore, nella figura, nella grandezza, la qual potrebbesi attribuire ad un mero capriccio di varietà, di cui la Natura è si vaga; ma quello, a che mira, e che più ammira un occhio Botanico, si è, che la differenza, oltre l' accidentale, spesso notabilmente grande, ha pure del sostanziale, mancando in ciascun di que' differenti fiori qualche parte necessaria, ed essenziale per la generazion de' semi.

191. Diamo prima un occhiata alle piante Amentacee, e ne sia una il Nocciuolo; oh che straordinaria foggia di fiori, che appena si ravvisan per tali! Veggo qui frutta

più

più tosto, che fiori; hanno, è vero, qualche cosa di fiore, il verde calice, che fa base al frutto, il Ricettacolo, ch'è il frutto medesimo, come negli altri fiori, e la sua piccola Tromba, che nasce dal Ricettaccolo; ma ove son qui le Stamigne, ove gli Apici, parti senza controversia stimate ancora essenziali, ov'è la polvere, la qual non manca mai in nessun altro fiore, che sia fecondo? Osserviam però que' budellini, che pendon dall' istesso ramicello presso alle frutta, chiamati Juli, o Amenti, e riconosciuti per veri fiori dai Botanici, sebbene di fiori appena mostrino un leggier vestigio. Ov' è qui il Ricettacolo, o sia il frutto, e 'l seme, cosa la più sostanziale, ov' è la Tromba parte sì necessaria? Vi mancano affatto; e sol vi si veggono le Stamigne cogli Apici, e colle polveri. Posto ciò, chi non vede, che questi qui son realmente due semifiori, l'un, e l'altro imperfetto, ma che congiunti insieme sulla medesima pianta un fior totale compongono, cioè un fior fatto giusto a modello di que' del primo genere? dacchè trovasi nell' un semifiore ciò, che nell' altro manca. Passo dal Nocciuolo all' osservazione di tutte le altre piante, delle quali cosa di certo, che sien del secondo genere, ed in tutte trovo l'istessa uniformità di due semifiori, ambidue mancanti di quella parte, che sta nell' altro; così nel Mais, nella Lacrima di Giobbe, Ricino &c. così in tutte le Cucurbitacee, Zucche, Cocomeri &c., e così in tutte le restanti.

192. Questa generale induzione vien confermata vie più dall' altra, che forman le piante del terzo genere. Ecco qui, sempre pronte a nuocere, due Ortiche, maschio, e femmina: vedete lì nel maschio quelle tante grampe, pendenti dal tronco, e dai rami, mirate ne la parte superiore convessa, come sta piena zeppa di fiorelli, altri aperti, altri chiusi, ed altri di già appassiti: fatene la notomia, che presto fatta in un colpo d'occhio. Tutto quant' è il fioretto consiste in tre stamignuole

le, o più ſpeſſo in quattro diſpoſte in croce, gli Apici delle quali ſi veggon chiaramente tinti di bianca polvere; niente altro ſi vede dentro; vi manca intero il Ricettacolo: eccolo però qui nella femmina Ortica, fornita intorno di ſimili branche, e ſopra di eſſe i calici de' grani, formati da due piccole foglioline; ma le Stamigne, gli Apici, e la Polvere, ch' eran già nel Maſchio, qui non ſi trovano. L'iſteſſa coſa è delle Palme; dalla femmina pendono i grappoli de' datteri, ſenza ſtamigne, senz' Apici, ſenza polveri; e dal maſchio pendono ſimili grappoli, ma ſenza frutto, ornati di ſoli fiori con Stamigne, ed Apici, di bianca farina ſtrabocchevolmente carichi. Così è pure ne' Terebinti, Piſtacchi, Carrubi &c., nella Mercorella, nella Spinace, nella Canapa, ed in tutte le altre nel Cap. 3 num. 24 annoverate.

193. Riſponda ora a me chicchеſſia, purchè ſia d' intelletto docile, e prudente nel giudicare. In ogni fiore del primo genere, il qual maturi il ſeme, non mancano mai gli Apici colle polveri, come ſi è detto nell' iſteſſo Capo 3, e meglio appreſſo ſi proverà; quindi abbiamo inferito da queſta tanto univerſale induzione, che gli Apici e le polveri appartengan di neceſſità alla generazion de' ſemi; poichè la Natura avvezza ſempre a variare, qui mai non varia, e ſi mantien coſtante. Molto maggiormente ora ſi corrobora l'iſteſſa illazione con le predette due altre induzioni di tutte le piante del ſecondo, e del terzo genere; sì perchè queſte due con quella prima formano inſieme una induzione univerſaliſſima per ogni genere, e ſpezie di piante, la qual non ſi può preſumer fatta a caſo, e ſenza natural neceſſità; sì perchè in queſte piante del ſecondo, e terzo genere ſi vede patentemente, che la Natura pretende variar, e varia fin quanto può, negando gli Apici, e le polveri ad alcuni fiori dell'iſteſſa pianta, e fin anco negandoli a tutt'i fiori delle piante femmine del terzo genere; ma perchè a variar più oltre non ſi ſtendono le ſue ordinarie

for-

forze, nè può ella mai produrre frutta, nè semi maturare senz' Apici, e senza polveri; per ciò vien costretta, a restituire i negati Apici, e la negata polvere sopr' altro fiore dell' istessa pianta, e sopr' altro piede dell' istessa spezie; acciocchè di là venga la polvere, a parteciparsi al fior femminile, che porta le frutta, ed i semi; perchè senza di quella non potrebbe portarli alla dovuta perfezione.

194. Come sien le polveri partecipate, e trasportate da un fiore all' altro sulla medesima pianta, è facile a spiegarsi in molte del secondo genere; poichè la Natura medesima ci guida quasi per mano, ad indovinare una almeno delle maniere, che usa per tal' effetto, e sene sono accorti già molto prima i Botanici nostri fautori, ed anzi vi han fondato sopra un forte argomento di congruenza, a provar la virtù delle polveri, da riferirsi nel capo seguente. Ma come vadan le polveri dal fior maschile al femminile in alcune altre piante del secondo genere, nelle quali non par, che usi la Natura l' istessa industriosa maniera, è più difficile a spiegarsi, ed è poi difficilissimo nelle piante, talvolta molto distanti, del terzo genere. La maniera pensata dai nostri Autori (a parlar con sincerità) niente soddisfà un intelletto prudentemente critico: Quindi trionfa il Signor Pontedera in tutto il suo libro, e noi gli facciam ragione, ma non tutta; a motivo che nelle cose fisiche, tanto spinose, non manca quasi mai qualche difficoltà, che si traversi a cento buone ragioni, che stanno a favor del vero, confermate eziandio, come qui nel caso nostro, da cento sodissime esperienze. Abbia però egli un poco di pazienza, ed a suo luogo, come abbiam promesso, gli daremo a vedere co' proprj occhi, ed a toccar colle mani agevolissimo il trasporto delle polveri. Per ora lasci correre il nostro argomento con tutta la forza, che seco mena una induzione tanto universale, e sì costante, ancora in circostanze, nelle quali vuol variar la Natura,

e do-

e dopochè ha variato, per non variar però mai in ciò, di far reſtare alcuna ſpezie di frutto ſenza il benefico influſſo delle polveri, provede al loro comodo arrivo con maniere ſtraordinarie, da far conoſcere inſieme l'arcana Providenza del Creatore, e la neceſſità delle polveri, in virtù delle quali i frutti a noi graziosamente somministra.

195. A me pare, che qui ora la Natura non ci parli più con cifre di congruenza, ma con eſpreſſi caratteri di evidenza: non mancar mai gli Apici colle polveri in neſſuna ſpezie di fior fruttifero; e quante volte non l'abbia in ſe ſteſſo, ſempre averle in altro fior compagno della medeſima ſpezie, o ſopra l'iſteſſo piede, o ſopra piede diverſo! Queſto è un predicarci, che la neceſſità delle polveri per la generazione ſia preciſa, immutabile, ed eſſenziale.

196. Nè qui può alcuno tornare a dirmi, che la neceſſità ſia ſolamente degli Apici per ſe ſteſſi, e che quella delle polveri ſia una neceſſità propria di uno ſcremento, da ſcacciarſi fuora, come ſuperfluo, ed impeditivo della generazione: primo, perchè in tutte le molte diverſe ſpezie di Piante Cucurbitacee nel fior femminile in capo al frutto ſempre naſce un certo corpo, ſimile al corpo degli Apici del fior maſcolino; nè a quel corpo par, che altro manchi per eſſere un vero Apice, che la ſola polvere, la qual trovaſi ſolamente nel maſchio fiore; coſicchè la neceſſità di queſt' altro fiore non par che ſia, ſe non per le ſole polveri, che produce: ſecondo, perchè nelle piante del terzo genere non poſſon onninamente gli Apici per ſe ſteſſi eſſer neceſſarj alla generazion delle frutta, le quali ſe ne ſtan lontane ſopra il piede femminino, e gli Apici ſopra il maſcolino: poichè nè poſſono gli Apici là trasferirſi, nè il lor raffinato ſugo, ſe foſſe neceſſario, poſſono tramandare per aria, o per lo terreno intermedio ſino al piede, e al fior fruttifero. Così pure ſe le polveri foſſero un eſcremento ſuperfluo, e no-

nocivo agli embrioni, non lo potrebbon mai cacciar fuora, che ſopra la propria pianta, non già ſopra l'aliena, e rimota. Reſta dunque conchiuſo, che la neceſſità degli Apici ſia unicamente per le polveri, le quali ſole da un piede all' altro poſſon eſſere traſportate: terzo, tutti gli accidenti, che accompagnano queſti due generi di piante, coſpirano appunto, come or diremo, ad inſinuarci la ſola neceſſità delle polveri per la generazion delle frutta.

CAPO XVI.

Congruenza tratta dal ſito de' fiori nelle Piante del ſecondo Genere.

197. NElle piante del primo Genere abbiam noi ammirata l'induſtria, che ſuole uſar la Natura, di dare agli Apici tal ſito, che ſia comodo per la caſcata delle polveri ſopra la Tromba, ed ove pare, che abbia traſcurata la comodità dell' iſteſſo ſito, ivi abbiam ammirate più altre induſtrie, colle quali a capo del medeſimo, intento ella perviene. Ora una ſimile attenzione, ma più notoria, vedeſi uſata non meno coſtantemente nelle piante del ſecondo Genere. In queſte riuſcirebbe alquanto difficile l'arrivo delle polveri dal fior maſchile al fior femminile, in altro luogo, ancorchè nella pianta medeſima, ſituato; ma la provida Natura cos' ha fatto in molte di coteſte piante, per facilitar delle polveri l'arrivo? ha proveduto, che 'l fior maſchio ſtia ſempre o frameſcolato in mezzo a' fiori femminili, e contiguo, come nella Pimpinella, e nel Blito lo nota il Pontedera medeſimo *Lib. 3 Cap.* 5, ovvero per lo più in luogo eminente ſituato verſo la cima della pianta, o del ramo, e'l fior femmineo in ſito più baſſo, al fior Maſchio opportunamente ſoggetto, acciocchè cadendo le polveri vadano facilmente

a cadervi ſopra, per ſecondarlo. Queſto è il ſito, che tengono nel Mais, o ſia Formentone, nel Sanzio, nell' Ambroſia, nella Lagrima di Giobbe, nello Sparganio, nella Tifa, Ciperoide, Dattiloide, o ſia Seſamo Indiano, nel Potamogetone, o ſia Millefoglie, ed in altre ſimili, come ce ne fa teſtimonianza l'iſteſſo Pontedera *Lib.* 3 *Cap.* 10, & *Lib.* 1 *Cap.* 28, dove ſoggiunge, per iſturbare il chiaro parlar, che quì fa la Natura con sì numeroſa induzione: *In quibus omnibus Stamina, apiceſque ſuperiorem locum tenent, embriones inferiorem; ut facilius apicum ſuccus ad Embryonem deſcendat*: Colle quali ultime parole alludendo alla ſua opinione, pretende, tirar acqua al proprio mulino, per levarla al noſtro, ove il pendio ſpontaneamente la porta. Si accorgeva ben'egli, ed ogn' un ſi avvede della forza di queſta congruenza, fatta or più univerſale per le piante sì del primo, che del ſecondo genere; e però cerca eſſo ſvolgere a favor ſuo queſt' altra induzione, poichè vien coſtretto ad ammetterla, aſſegnandole per cauſa, e per fine preteſo dalla Natura, la comoda diſceſa dell' umor degli Apici ſituati in alto, per andare ai ſoggetti embrioni.

198. Ma con ſua buona licenza non poteva mai la Natura un tal fine prefiggerſi; a cauſa che non ha eſſa biſogno d' alcun pendio, per mandare i fluidi in ogni parte della pianta, ovunque voglia, dall' imo al ſommo. Tien' ella certi ſuoi arganetti, e le ſue trombe Idrauliche, ma efficaciſſime, per portar sù gli umori a qualunque altezza, e ſon gli Otricelli, ed i canaletti ſottiliſſimi del tronco, de' rami, e delle foglie, co' quali può tirar da ogni banda gli umori, così dall' alto, come dal baſſo. Con tant' agevolezza ſupera ella ogni reſiſtenza di gravità, che ne' tubi capillari di vetro appena noi poſſiam notar cogli occhi l' aſcendimento de' liquori, per la ſomma velocità, con la qual vengono eſſi repentinamente attratti. Per via di queſti canaletti fa ella montar sù i fluidi nutritori fin dalle

le profonde radici ai vertici altiſſimi de' Cipreſſi, de' Pini, e delle Quercie: e ſenz' altro cercare, non monta già il ſugo groſſiere del Ricettacolo, al qual ſono attaccate le Stamigne, ſino agli Apici, per raffinarviſi, come penſa l'Autore, ne' fiori del primo Genere? Ed in que' del ſecondo non monta, ancor ſecondo lui, dal tronco ſino al fior maſchio ſituato in cima? E perchè poi altretanto, e più alto ancora non potrebbe arrivar l'iſteſſo ſugo già ſottilizzato negli Apici, e fatto più leggiero, e volatile, quando il fior maſchio, e gli Apici ſteſſer di ſotto agli embrioni?

199. Potrebbe mai penſarſi di certe piante, come ſon tutte le Cucurbitacee, le Viti, l'Ellera, il Fagiuolo, il Convolvolo, o ſia la Campanella, o Vilucchio &c. le quali per la tenerezza, e pieghevolezza de' rami ſtriſcian per terra, ſe non trovino appoggio, ove ſalire; potrebbe, dico, penſarſi, che ſien fatte così deboli di lor natura, affinchè l'alimento, quando ſtriſcian per terra, vi ſcorra più facilmente, ſenza dover eſſer forzato a ſalire in alto? Ma ſarebbe queſto un penſare molto ſtravagante, ſmentito dalla induzione di tutte le altre piante, che vanno in alto, e fin anco dalla ſtruttura di queſte medeſime: perocchè la Natura moſtra chiaro, che non ſi confonde a mandarle in alto il nutrimento, anzi guſta di mandarlo in alto, e induſtrioſamente lo procura: dacchè queſte tali piante, di ſottili rami, ed inchinevoli, ha ella corredate di molti, e poderoſi viticci, per aggrapparſi agli appoggi, che incontrano, e ſalire in alto; e all'Ellera, e alla Vite del Canadà un certo viſchio ha ſopragiunto, per meglio attaccarſi a checcheſſia, oltre le forti branche, delle quali le ha fornite, acciocchè come con tante mani ſi vadano eſſe afferrando a qualunque ſoſtegno, per montar sù fino alle cime degli alberi, o ai tetti delle gran fabbriche. Non è dunque quello il fine dalla Natura preteſo, nel voler, che ſovraſti il maſchio al femmineo fiore: *Ut facilius Apicum*

ſuccus ad Embrionem deſcendat. Queſto è un fine nato in teſta al noſtro Autore, ſpremuto a forza delle ſue ingegnoſe ſpecolazioni; mentre da una banda vedeaſi egli ſtretto della numeroſa induzione, la qual non poteva aſcrivere ad un mero caſo, o capriccio libero di Natura, e dall' altra parte non iſcorgeva egli altro fine, che poteſſe ſoddisfar tanto, ad un intelletto docile, quanto appunto ſoddisfà il noſtro; e però biſogna, che ora eſſo con noi conchiuda, e confeſſi, che ſi dà ſito ſuperiore ai fiori maſchi riſpetto aì femminini nelle piante del ſecondo Genere: *Ut facilius apicum pulvis ad Embrionem deſcendat*.

200. Dona riſalto al vero, che ſtiam dicendo, una ſimile attenzione della Natura, da me ammirata, in certe Ortiche moſtruoſe. L' Ortica è del terzo Genere, altra maſchio, altra femmina; ma mentre io or queſta, or quella vado oſſervando, di una mi accorgo in tutto rigore ermafrodita, fornita di fiori di ambidue i ſeſſi, ed affatto ſimile alle piante del ſecondo genere. Un altra ſimile fu notata dal Pontedera *Lib. 3 Cap. 17. Inter Urticas unam inveni, quæ ſtamina, apiceſque ſeorſum a fructu ferebat*. Cercandone poi delle altre, mi ſon accorto, che non ſon rare, anzi è frequente, che negli ultimi ramicelli verſo la baſe del Maſchio veggan ſi alcuni grappoletti di ſemenza. Or in tutte queſte Androgine Ortiche, ſenza eccezion di veruna, ho trovato, che i fiori maſchili cogli Apici ſempre occupano la parte ſuperiore verſo la cima, ed i fiori ſenz' apici co' ſoli grani gli ſtan di ſotto, alla diſceſa delle polveri opportunamente ſoggetti. Ancora i moſtri delle piante colla lor coſtante induzione, il vero fine, dalla Natura preteſo, qual ſia deſſo, ci ſuggeriſcono.

201. Il Pontedera quando non ha, che opporci delle noſtrali piante, ricorre alle barbare, tratte dall' Orto Malabarico, ed oppone al *Cap. 29 Lib. 3* due ſorti di Palme, la Tenga, e la Caunga, chiamate volgarmente Noci Indiane, molto ſimili fra loro, e ſol diverſe nella grandez-

za

za del frutto, il qual'è il Cocco: La Tenga ne fa come un grappolo di assai più grossi della Caunga, presso a poco della grandezza del Capo umano, e la Caunga ne fa un grappolo di piccoli, come noci oblunghe, ed impuntite. Appartengono al secondo Genere, perchè portano il frutto in luogo diverso dal fiore Maschio, però dic'egli, lo portano in sito contrario alla induzion delle sudette piante: il fior Maschio sta sotto il frutto, sebbene stia vicino, nascendo l'uno, e l'altro dall'istesso grappolo della Palma. Quindi fa egli al Capo 30 una grave sclamazione contra di noi: *Quanam, Dii boni, ratione in Tenga, & Caunga, de quibus ultimo loco retuli, apicum corpuscula, de inferiore spadicum parte prodeuntia, sursum ad embryones asficiendos ferri possunt?*

202. Ma noi prima lo riconvenghiamo colla sua medesima sclamazione; *Quanam, Dii boni, ratione in Tenga, & Caunga apicum succus, de inferiore spadicum parte prodiens, sursum ad Embryones afficiendos ferri potest?* Voleva egli poc'anzi, che il sito superiore del fior mascolino avesse per fine lo scolamento più facile del sugo degli Apici agli embrioni; ma qui ov'è la sua pretesa facilità, quando qui gli Apici stesser di sotto? La Natura forse contradice a se stessa, ovvero più tosto ei contradice a se stesso, ed insieme alla Natura? Ma può egli rispondere, che la Natura vuol qui mostrar di poter operare nell'una, e nell'altra guisa, e che può vincer quella piccola difficoltà, di sollevar l'umore in alto contra la propria gravità. Ma così pure potriam noi rispondere, che la Natura in queste, e nelle restanti piante dello stesso genere, nelle quali par, che sia trascurata, pretenda mostrare, di poter mandar le polveri da giù in sù, di lato, e per ogni verso, in una simil maniera, ma incomparabilmente più facile, come le riesce di praticar colle piante fra se lontane del terzo genere; ovvero pretenda essa mostrare, che può ben supplire alla scomodità del sito degli Apici con altre mirabi-

li

li induſtrie, come ſi è veduto in quelle del primo genere, e come in queſte medeſime del ſecondo ſi vedrà nel ſeguente Capo parimente avverato.

203. Chi crederebbe però, che l'oppoſto eſempio delle due Palme ſtraniere ci ſi rivolge a favore, ed è uno ſplendido eſempio fra i tanti altri, che provano la noſtra troppo univerſale induzione, che la Natura è ſempre intenta a dare agli Apici il ſito ſuperiore, più comodo per la caduta delle polveri sù gli embrioni. Leggaſi l'Orto Malabarico, onde l'Avverſario trae l'obbiezione, e ſi reſterà ſupito, di leggervi, anzi di vedervi eſpreſſo nelle figure, ſeconda, e ſettima, il ſito vantaggioſo de' fiori, e ſpighe maſchili, imminenti, e ſuperiori alle gemme de' frutti; cioè nella Tenga i ſorcoli del raſpo producono i frutti giù verſo il tronco del raſpo, e di là in sù ſino alla cima degli altri ſorcoli ſorge una continua ſpiga di maſchili fiori. Così nella Caunga naſcono i frutti dai ſorcoli più groſſi, ne' quali ſi dirama il tronco del raſpo, e di là ſotto immediatamente, onde naſcono i frutti, ſorgono altri ſorcoli maſchili più delicati, che ſalgon sù, e di gran lunga ſormontano ſopra i frutti: oltre di che i frutti, e nella Tenga, e nella Caunga vengon d' ogn' intorno ſtrettamente cinti da gran folla di ſpighe, e fiori maſchili maſſime in quel primo tempo, quando ſi ſpacca, ed apre la caſſa, ove ſta chiuſo il grappolo; e appunto in quel primo tempo i detti fiori ſpolverano, e fatta immediatamente la fecondazion de' frutti, preſto ſen cadono a terra.

204. E' credibile, che ſia così, direte voi, che l'accorto Avverſario abbia voluto fingere, e vanamente atterrire con un finto aſſalto? Ma che ſia così; ecco i teſti originali dell'Orto Malabarico per quei, che non avranno tal degna, e rara Opera, per leggerne la deſcrizione, e vedervi le immagini de' grappoli, eſpreſſi al naturale nella lor giuſta forma, e grandezza. Parlando del grappolo della Tenga, ſi dice così *par.* 1 *pag.* 2: *In hiſce Sur-*

cu-

culis in capſa flores, & fructus ex ordine proveniunt, ut fructus ex inferioribus partibus prodeant, quæ Genne florum: & pag. 3 fructus, qui cum floribus in capſi oblongis ſimul proveniunt, & infra flores ſurculis arctè inſident, cum ad maturitatem pervenerunt, prægrandes ſunt, &c. Della Caunga ſi cava il medeſimo da quel poco, che ſene dice, combinato inſieme con la figura del grappolo, che lo moſtra ad evidenza, come nell' una, così nell' altra Palma.

205. Sentaſi ora quel, che ne dice il Pontedera, quanto è contrario. *Tenga Indica in qua ſpathæ ex ſummo caule, qua parte craſſior ſit, producuntur, magnæ, quæ ſeſe a ſuperiore parte aperiendo, ſpadices protrudunt, qui grandiores facti deorſum ſuomet pondere revolvuntur. Spadices flores, & fructus ferunt ſeorſum diſpoſitos: flores quidem in inferiore parte, quorum ſuccus ad embriones in ſuperiore poſitos per ſpadicum fibrillas defertur.* Quant'egli quì dice, ha qualche aria di vero, proccurata con artifizio: ma biſogna diſtinguer due ſtati diverſi del grappolo, ne'quali ſi trova in diverſi tempi, e ne'quali vien ſeparatamente delineato in due, e più figure. Mirò egli la figura prima, e terza della Tenga, e la quinta, ed ottava della Caunga, nelle quali ſi rappreſentano i grappoli carichi de'groſſi, e peſanti frutti, di già maturi; ed in tale ſtato i ſorcoli, cedendo al gran peſo, piegan giù le alte cime, ov'eran ſituati i fiori maſchili: ma quando ſon piegate le cime, già ſon caduti a terra i fiori, dopo di aver date le polveri alle gemme de'frutti nello ſtato di embrioni: e appunto le citate figure le cime ignude rappreſentano; perchè, come notano gli Autori del libro, ſubito che ſi ſpacca la caſſa, e mette fuora il grappolo, ſi ſpiegano i fiori, e ſomminiſtrano le polveri, e preſtamente i fiori cadono a terra: *Flores poſtquam e capſis eruperunt, confeſtim e ſurculis decidunt pag.* 3. L' altro ſtato del grappolo è l' ultimamente detto, quando apreſi la caſſa, e ſpieganſi i fiori, ed in tale ſtato vien rappreſentato nelle figure 2, 6, e 7. Quando il grappolo è ancora ſoſtenuto dalla caſſa, le cime de'

ſorcoli ſtanno erette, i frutti non ſi ſono ancora conceputi, e non han peſo, e ſene ſtanno così ſtretti, ed affollati fra più migliaja di fiori, ed i fiori poſſono, non che tingerli di polveri, delle quali abbondano, ma ſepellirli. Spiacemi qui, che non trovo maniera, come ſcuſare il mio venerato Autore, eſſendo così manifeſto l' artifizio, che uſa per confondere i tempi, ed infiorare i grappoli capovoltati, o capovoltarli infiorati, che non ſi può attribuire ad altro, ſe non a vizio di poca ſincerità, dal cieco impegno cagionata.

CAPO XVII.

Ajuti aſſegnati dalla Natura, per vincer la difficoltà della fecondazione nelle piante del ſecondo, e terzo Genere.

206. POichè la natura in un ſufficiente numero di piante del ſecondo genere ci fa capire, che intende il ſicuro ſpargimento delle polveri, per la fecondazion degli embrioni; nelle reſtanti poi, che ſon le Amentacee, e Cucurbitacee, pretende moſtrar, che può mutar maniere, e per altre ſtrade più difficili sì, ma forſe non men ſicure, arrivare all' iſteſſo intento, come pur ſi è oſſervato in molte del primo genere. Sono è vero nelle dette due ſorti di piante i fiori di entrambi i ſeſſi confuſamente ſparſi, ſenza tutto almeno quell'ordine, che oſſervaſi quaſi ſempre, ed eſattamente in quelle prime, di ſito ſuperiore pe' fiori maſchi, ed inferiore pe' femminili; però è vero altresì, che qualche ordine vi ſi affetta, e ſempre vedeſi nato dalla parte di ſopra del fiutto qualch' uno, e ſpeſſo molti de' fiori maſchi; anzi è veriſſimo, che in alcune delle Amentacee, o forſe in tutte, (ma non tutte ſono ſtate da me vedute) oſſervaſi eſattamente il predetto buon ordine, come in quelle prime. Potrà

trà vedersi nel libro medesimo del Pontedera la figura di un ramicello di Quercia, in cui gli Amenti, che portan gli Apici, e le polveri, sono nella parte superiore verso la cima collocati, e le ghiandole nella parte inferiore; e quivi medesimo potrà notarsi, quanto ben' acconci, a ricever le cascanti polveri, ed a trattenerle, sieno i folti filamenti, de' quali la Tromba, ed anche tutta la ghiandola vien ricoperta.

207. Secondo, oltre i predetti fiori, o da se imminenti, o perchè da un ramo superiore pendenti sopra i femminili del ramo inferiore, ne nascon degli altri molti da ogni banda, ed o nascon dalla medesima gemma, o dal medesimo ramicello, d' onde nascon le frutta, sempre vicini, e spessi, e folti; ciò, che potrà vedersi nella stessa figura della Quercia, e lo nota il Pontedera de' fiori della Scudapanna, Palma Indiana: *Cap.* 24 *Lib.* 2. *Innascuntur hi flores fructibus proximè, quibus succum subministrare videntur*. Così delle Amentacee tutte: *Lib.* 1 *Cap.* 28. *Video siquidem in Amentaceis omnibus, amenta, sive julos eidem ramusculo affigi, cui embryones innascuntur; ut in Castanea, in Platano, in Fago, in Alno, in Coryle*: e per le altre tutte soggiunge: *In his omnibus apices ita disponuntur, ut ad hæc grana naturali modo suum liquorem*, (e noi diciamo, *suam pulverem*) *transmittere possint . . . Ut in Cucurbitaceis &c.*

208. Terzo, a tutte queste del secondo genere, ma più spezialmente alle Amentacee, e Cucurbitacee, è stata concessa non senza fine tanta gran quantità di fiori maschi, di Stamigne, e di Polveri, che in alcune sembra quasi eccessiva, ed in tutte straordinaria. Con tale abbondanza si viene a supplir bastantemente a quella maggior difficoltà, che in coteste specie di piante apprendesi da noi per la fecondazione; perchè se le polveri non arrivan da un fiore, fra tanto gran numero, arrivan sicuramente dall' altro. In tutte le Cucurbitacee nascono tanti fiori maschi, che a comparazion de' femminini, pa-

sono essere ora più, che il decuplo, ed ora più, che il vicecuplo; e di più gli Apici sono ben grossi, e le polveri ben copiose. Nelle Amentacee sono ancora numerosissimi gli Amenti, ed ogn' un d' essi contiene centinaja di fiorellini. In un solo di que', che a molt' insieme pendono dal Nocciuolo, a foggia di Cilindro, o budellino, ho contati da circa dieci ordini di fioretti, che girano intorno disposti a spira dall' uno fino all' altro estremo del cilindro, ed in ogni ordine ho contati da circa cinquanta fiorelli; onde la somma di tutti è da 500, e degli Apici 1000, a due Apici per ogni fiorello. Ma è più sorprendente il numero degli amenti, e la quantità delle polveri del Cipresso, e della Sabina, alberi fra lor similissimi. Voi forse non mi credete, s'io vi dico, che quest' alberi lugubri affettano tal brio, nel fiorire, che vincon quasi ogn' altra pianta nella quantità de' suoi fiori. Ma dove son essi? mi dite voi, de' quali forse mai non v i sarete accorto; ed io vi replico, che n' è pieno tutto l'albero, quanto più n' è capevole: guardate bene nell' Autunno la Sabina, e nella Primavera il Cipresso, e vedrete, che tutti a uno a uno que' tanti fili, o cordoncelli, de' quali è vestito in vece di foglie, son essi altrettanti fiori maschili, e portan sulla cima i suoi Apici così polverosi, che scotendone sol leggermente un ramo, vedrete cadere, come una nebuletta, la sottilissima lor farina.

209. Una simile abbondanza di fiori, d' Apici, e Polveri si ha pur nelle piante maschili del terzo genere. I grappoli fioriti delle Palme son tanto carichi di farina, che per questo capo almeno non si potrebbe stimar grand' esaggerazione quella del Signor Dodart, il quale asserisce, che un maschio basta per fecondare due, o trecento Palme, soggiugnendo: *Il semble, que ces Mâles, à la maniere du Païs ou ils viennent, ayent leur Serrail. Hist. Acad. Roy. 1712. Pag.* 52. Così pur sono i maschi Pittacchi:

Car-

Carrubi &c. ornati di cento grappoli, abbondanti di polvere, e così per tutte le altre ſpezie, come ne fa buona fede il noſtro medeſimo Avverſario *Cap. 36 Lib. 2. Steriles, & cognatæ ſtirpes, quæ nullo embryone donantur, apices tamen producunt, & ſane quam plurimos.*

210. Per parte altresì della pianta femminile non ha laſciato la provida Natura di agevolarne la fecondazione in una maniera, molto eſpreſſiva di quell' agevolamento, che pretende, cioè, che facilisſimamente le polveri ſi attaccaſſero alla Tromba, ed immobilmente vi ſi fermaſſero. Le Trombe di queſto genere, quante ne ho vedute, oſſervan fra loro una certa uniformità di figura, e ſoglion eſſer di grandezza, ed aſprezza ſtraordinaria: così ne' Piſtacchi, così ne' Datteri, ne' Carrubi &c. così nell' Ortica, nella Mercorella, nella Smilace &c. non ſi ſolleva la Tromba in alto, come negli altri generi è comune, ma immediatamente ſopra il Ricettacolo ſi ſpacca in due, o più faſce, ſproportionatamente lungh', e larghe, riſpetto alla picciolezza del Ricettacolo, e così aſpre, e vellutate di rughe, e peli, che giuſto pajon due gran moſtacchi: la baſſezza facilita l' arrivo dell' alito delle polveri, acciocchè anche un ſol granellino in tanta vicinanza poſſa fecondare: l' ampiezza, e grandezza ſproporzionata de' ſuoi moſtacchi la fa più eſpoſta a ricever le polveri; e la molt' aſprezza della ſua ſuperfizie ve le fa ſicuramente appigliare, e reſtare attaccate, ſubito che vi pervengano.

211. Di più ſi è proveduto, che in alcune ſpezie di queſto genere naſca il Maſchio alla femmina viciniſſimo, come nella Canapa, o quaſi in ogni luogo, come nelle Mercorelle, Ortiche &c. I maſchi naſcono in numero uguale, o più toſto maggiore delle femmine, come mi è paruto delle Ortiche, delle Mercorelle, e della Smilace Aſpra. Queſta non la trovo arrolata da i Botanici fra quelle di due ſeſſi, ma è veramente una di eſſe: Naſce nel-

le ſiepi in mezzo ai Rovi, di foglia ſimile all'Ellera in forma di cuore: il maſchio in cima ai rami porta più grappolini di fioretti bianchi a ſei fogliuzze con altri tanti Apici, e la femmina tiene i ſuoi grappoletti di ſole frutta con ſei altre foglioline: ſul capo de' frutti vedeſi ſporgere il fungo bianco della Tromba, tripartito, rugoſo, e ben acconcio a ricever le polveri. Che ſia di due ſeſſi me ne ſono accorto, mentre accidentalmente andava oſſervando il ſuo fiore: Plinio parlandone nel *Lib. 16 Cap. 35. de Smilace*, non nota tal diverſità di ſeſſo, e la deſcrive così: *Similis eſt Hederæ . . . . denſis geniculata caulibus, ſpinoſis fruticoſa ramis, folio Hederaceo parvo, non anguloſo, a pediculo emittente pampinos, flore candido, olente lilium.*

212. In oltre cavaſi da buon' indizj, che le polveri delle piante di due ſeſſi abbian maggiore attività, e ſieno più ſpiritoſe delle altre; ed ogni poco di quelle baſti all' effetto della fecondazione. Moſtrale ſpiritoſe l' odor, ch' eſalano; ed a propoſito dell' odor ſoave, che mandan le polveri della Palma, voglio riferire intera la deſcrizion de' ſuoi fiori, che fa il Chiariſſimo Redi ne' Veneti giornali 32 *Art.* 11. 44. *Quando è il tempo del fiorire, da ſe medeſimo l' involglio del fiore ſcrepola, e ſi apre, e vedeſi pieno di moltiſſimi bianchi ramuſcelli, ſu pe' quali in abbondanza ſpuntano i fiori, ſimili a quelli del Gelſomino, bianchi latiati con un poco di giallo nel mezzo; e queſto involglio, e queſti fiori tanto ſono prodotti dal Maſchio, quanto dalla femmina, ma i fiori del maſchio, che hanno un ſoave odore, e ne cade una certa polvere bianca, ſomigliante alla farina di caſtagne, dolce al guſto, e delicata; ſe ne vanno tutti in rigoglio, e mai non producono i dattili, ancorchè di diverſo parere foſſe Teofraſto: pel contrario i fiori della femmina, che non hanno così buon odore, e non iſpolverano quella farina, fanno i dattili in gran copia.* Di odor dilicato, e ſoave ſono ancora i fiorelli della Smilace; di odor piccante, ed aromatico è il fior de' Piſtacchi, alberi da ſe molto ſpiri-

to-

toſt, quali moſtrali l' odor penetrante delle foglie dell' albero, ſtropicciate, della pelle del frutto, del legno ſteſſo, e della reſina, che ne ſuda; però le foglie del Maſchio rendono un odor piccantiſſimo, più, che non ſia nella femmina: così i fiori de' Terebinti, ſimiliſſimi ai Piſtacchi, e de' Leutiſchi, ſimili ai Terebinti, &c.

213 Con tali, ed altri valevoli ſupplimenti va riparando la Natura a quella ſpecial difficoltà, che pella fecondazion di queſto gener di piante ſi ha ſpontaneamente eletta, affin di renderſi a noi più ammirabile nelle ſue opere. L'ultimo ſupplimento però, ed il più acconcio mezzo, e generaliſſimo in ogni ſorta di piante, per lo accertato arrivo delle polveri agli embrioni, ſon quelle maeſtrevoli macchinette, deſtinate al traſporto delle polveri da un fiore, e da un piede all' altro. Ma per queſte di due ſeſſi avrete voi da ſtupire, quando udirete, che 'l grande Iddio non contento di tener ſempre pronte per ogni dove quelle machinette in gran numero, pure ha voluto per più ſicuro accertamento, che in alcune di eſſe piante, nelle quali poteva eſſer più difficile, e più lontano il tragitto delle polveri, ed era di maggior importanza, ed utilità per noi l' uſo delle lor frutta, ha voluto, dico, che le machinette ſi fabbricaſſero, e ſi trovaſſero pronte, e vicinisſime fin ſopra il medeſimo piede maſchio, anzi ſopra il ſuo fiore, anzi immerſe dentro le ſue medeſime polveri. Che ammirabile providenza! far ſi, che di là ſortiſſero, acciocchè di là uſcir non poteſſero, ſe non cariche di polveri, per portarle alla femmina pianta, come far vedrete co' proprj occhi, e certamente lo ammirerete.

214. Per conchiuder più ſodamente cogli argomenti di congruenza fin ora eſpoſti, reſta a riſpondere ad una oppoſizione, colla quale fa l' Oppoſitore gran fracaſſo, a parer mio, maggior del merito. Dic' egli al *Cap.* 15 *L.* 2. Si nelle piante del ſecondo genere, come in quel-

quelle del terzo, se ne trovano alcune, i di cui fiori son tutti proveduti, come ne' maschi, così nelle femmine de' proprj Apici, e delle proprie polveri; a che uso mai, replica egli, servon gli Apici, e le polveri di cotesti fiori femminili? Se non servono alla generazione; son essi superflui, ed inutili; e se a quella servono, sono inutili, e superflui, gli Apici, e le polveri del maschio fiore, nè di questi se ne ha che fare, postochè vi son quelli.

215. Questo suo Argomento con molto maggior vigore si ritorcerà contra di lui, e darà compimento alle nostre congruenze sulla fine del seguente Capo, dopo che qui gli avrem risposto direttamente. Delle piante, che sieno certamente del secondo genere, nessuna noi ne conosciamo, la qual porti nel fior femminino le polveri. In alcune, come son le Cucurbitacee, si vede sopra il fiore un corpo simile al corpo degli Apici, qual lo porta il fior maschio, ma non vi si veggon mica le polveri, nelle quali consiste la ragion di virtù maschia: nè quel corpo dee riputarsi inutile, perchè o è desso formalmente il pestello, o serve massimamente a quell' uso medesimo, al qual serve negli altri fiori la cima fungosa del Pestello; ed è appunto fungoso, aspro, vellutato, e vischioso questo corpo, per meglio attaccarvisi le polveri, le quali aspetta dal maschio fiore.

216. Però il Pontedera ha saputo tanto cercare, che finalmente ha trovate molte di cotestе piante, fatte a suo modo, e da noi mai non conosciute. Sono, dic' egli, al *Cap.* 11 *Lib.* 2, e altrove, tutte le diverse spezie di Agrumi, Melaranci, Limoni, Cedri, &c., il Granato, l'Elleboro, e molte altre. Poteva egli dire anche meglio, ed aggiunger tutte le restanti piante del Mondo. Gli Agrumi, e le altre da lui nominate son delle innumerevoli piante del primo genere, di fior ermafrodita; perchè ogni lor fiore porta seco tutto l'arredo necessario alla generazione, Stamigne, Apici, Polveri, Pestello, frutto, e se-

ſemenza: ma queſte piante qui non fanno niente al propoſito noſtro; dacchè ogni lor fiore può generare i ſemi da ſe ſolo indipendentemente da qualunque altro: qui noi parliam di quelle tali, le quali producon due ſorti di fiori, ſoſtanzialmente diverſi fra loro, uno ſenza frutto co' ſoli Apici, e colle polveri, e l'altro col ſolo frutto, ſenza Apici affatto, o ſenza Apici feraci di polvere, di maniera che uno non poſſa generare ſenza il concorſo dell'altro. Di queſti non porta egli mai alcun' eſempio, nè noi ſappiam, che vi ſia alcuna ſpezie di pianta, la qual tenga fiore meramente maſchio ſenza frutto, ma co' ſoli Apici, e colle ſole polveri, (le quali ſono il diſtintivo proprio del fior maſchio, e 'l fior maſchio è proprio diſtintivo di Pianta del ſecondo genere,) e tenga poi altro fiore col frutto, cogli Apici, e colle Polveri; nel qual caſo potrebbe oporſi la ſuperfluità, o di queſte, o di quelle polveri del maſchio fiore, non però potrebbe convincere, come ſul principio del ſeguente Capo dirò.

217. Sull' equivoco d' una parola ha egli fondato il ſuddetto vano argomento: chiami ſterili i fiori, detti da noi maſchi, ed appella fertili i femminini; e poichè negli Agrumi, e come dicevamo, in tutte quaſi le piante della Terra vi ſon de' fiori, che cadon prima di maturare il frutto, e con più giuſta proprietà chiamanſi ancora ſterili: Perciò confuſe egli di queſti, e di quelli la differentiſſima equivoca ſterilità. Ma quelli, cioè i maſchili, ſono ſterili, come lo era Priamo, padre di cento figli; e queſti ſono ſterili per malattia ſopragiuntagli, o per la poca attività delle lor polveri, o per altro ſimil diſturbo, e non già che non portino di lor natura la virtù compiuta di due ſeſſi in un ſol fiore compreſa. Si oſſervino i fior d' Arancio, o altri ſimili, caduti ſpontaneamente a terra, ed in ogn' uno vi ſi troverà il ſuo frutto colla ſua tromba, colle ſue Stamigne, Apici, e Polveri; e però ſon certamente del primo Genere, e l' oppoſto argomento cade

da

da se, scosso già il debol' equivoco, che lo sosteneva.

218. Quindi pure non ci fa impression veruna ciò, che l' Autor soggiunge del nominato Elleboro, che i fiori sterili vi nascano dalla parte inferiore, ed i fertili dalla superiore verso la cima: come possono, sclama egli, volar le polveri degli sterili, a guisa di Uccelli, e andare in alto? Se vi fosse tal bisogno, che le polveri si dovesser portare in alto, potriamo qui, additargli certi piccoli uccellini, abili a portarvele a volo, i quali poi a miglior luogo additeremo: ma che bisogno hanno delle polveri altrui i fiori della cima, se della propria tengono abbondante provisione?

219. Che se replichi a dire, che sarebbono inutili, e superflui que' tanti fiori, di cui vestonsi le piante sul primo lor fiorire, e che poi per la maggior parte rigettano, e mandano a terra; nè ad altro varrebbono, che a mostrar vana, e prodiga la Natura, contra il consueto suo stile, se que' fiori caduchi non servissero a qualche uso de' fertili, per tenerli saldi, e per far, che concepissero, e maturasser le frutta; tre usi assegniam noi, de' quali si è il primo da lui desiderato, ma meno principale, cioè, che le polveri de' fiori caduchi possan essere, trasportate sopra de' fertili, per vie più fortificarli, ed impinguarvi maggiormente le frutta con quella sopraggiunta delle polveri aliene, oltre le proprie: così noi abbiam praticato per più anni, di aggiugnere alle polveri di un fiore quelle degli altri, per fortificar le semenze, ed impinguarle; ciò che riesce a maraviglia utile, come insegneremo.

220. Si è il secondo, per dare a noi, ed a moltissimi animali il comodo, di valercene o per cibo, o per più altri usi, a quali servono i fiori, come appunto de' fior d'Arancio caduchi, e sodi ci serviam per le acque nanfe. Essendo abbondanti in tanto gran numero, ne possiam raccorre per noi a sufficienza, e per se pure gli altri animali possan cibarsene, senza arrecare verun pregiudizio o al-

la

la pianta, o alla copia de' frutti. Così per lo motivo medesimo ha fatte il Creatore copiosissime le semenze; acciocchè dopo tutto l' uso, che per se ne fanno gli animali, sempre ne restino tante, che quelle di nuovo possan rinascer, e rivestir la Terra.

221. Il terzo, e principal fine si è l' abbondanza de' frutti, pella quale si è voluta la copia de' fiori; ma però si è voluta insieme la lor caducità pella conservazion della pianta. Son tanti i sinistri eventi, a' quali sta soggetto un albero sul fiorire, che spesso ci privano della sospirata abbondanza de' frutti, e fin qualche volta sconciasi l'albero totalmente senza maturarne pur uno. Quindi per riparo di un sì grave inconveniente, acciocchè nè troppo spesso, nè tanto universalmente succeda, fu data providenza, che i fiori vi nascesser numerosissimi, perchè tra molti è sempre più facile, che si risparmj la vita a pochi. All' istesso fine fu ordinato, che i fiori non isbucciasser tutti ad un ora, ma di mano in mano successivamente in più giorni; perchè se la disgrazia gli colga in un giorno, non gli coglierà forse nell' altro, e così a qualche lor parte si salverà la vita.

222. Quando però avvenga, che nessun disastro li colga; allora per una contraria, ma non meno ammirabile providenza, è stato disposto, che l'albero da se spontaneamente faccia getto di qualche porzione di tanto numero di fiori, o ancor di frutta già concepute: conciossiacosachè, se tutti li riteneſse, non potrebbe tutti alimentarli, senza quel grave scapito, che la sperienza ci mostra nelle grosse cariche; o che secchi totalmente l' albero, o che non dia frutto, che poco, o niente nel prossimo, e ne' seguenti anni. In conformità di che cantò il famoso nostro P. Rapini *Hortor. Lib.* 4.

. . . . . *non est durabilis ulla*
Fertilitas, fœtu nimio lasura parentem.

Questi sono i giusti motivi, pe' quali non si deve reputar

superflua, ed inutile tanta gran quantità di fiori, di tutto punto forniti, ciascheduno degli attrezzi necessarj alla generazione; e l'ultimamente assegnato è il vero motivo della lor caducità; non già, che sieno essi, come quegli altri di un solo sesso, e mancanti di una delle due ragioni, o sia virtù generativa, come falsamente presumevasi dall' Oppositore.

CAPO XVIII.

Prosiegue l'istesso argomento, e conchiudonsi gli argomenti di Congruenza.

223. QUando la sperienza mostrasse in qualche pianta, che senza il concorso de' fiori caduchi, de' quali si è parlato, non si potrebbon maturare i frutti, ancorchè il fiore, che li porta, fosse ricco d' Apicii, e di propria polvere; in tal caso l'istesso fatto c' instruirebbe, e guiderebbe a dire, che gli Apici, e le polveri di ciascun de' due fiori sieno da per se soli insufficienti alla generazione, ed abbian bisogno degli Apici, cioè del rinforzo delle polveri del fior compagno. Sarebbe questa una variazione da potersi fare dalla Natura; ed ella, che per bellezza ama di variare, forse l'avrà fatta in alcune piante del secondo, o terzo Genere, ma non ci costa ciò, anzi ci costa il contrario in tutte quelle, che abbiam noi vedute. Il Pontedera però ne conta alcune del terzo Genere *Lib.* 2 *Cap.* 1, ed altrove: sono la Licnide viscosa, la Brionia Aspra, ovvero Bianca, il Tamno racemoso, e l' Orno volgare: falla però egli, a contarle nel terzo Genere. Della sola Licnide al più dubito, per non averla osservata, che sia di due sessi; ma se la femmina produce polveri, debb' esser ermafrodita.

224. Di queste asserisce, che nel fior femminee insieme col

col frutto veggonsi ancora gli Apici, come nel fior maschio; se però negli Apici loro vegganfi, o no le polveri; non ne dice parola in più luoghi, ove ne parla, anzi minutamente le descrive. Ma il suo silenzio circa le polveri, che più importavano, per dar forza alla sua istanza, e 'l chiamar subito immediatamente le Cucurbitacee in ajuto di quelle, come simili fra di loro; mostra che il fior femminino sia in quelle, come nelle Cucurbitacee con un corpo somigliante in apparenza al corpo degli Apici, qual è nel fior maschile, ma sia spogliato di polveri: ecco le sue parole, mentre parla di quelle prime. *Qui erat Apicum usus in cognatis stirpibus, quæ Apicibus propriis ornantur? Similiter quæ Apicum necessitas in floribus illis sterilibus, Cucurbitæ, Peponis, Melonis, Melopeponis, Anguriæ, Cucumeris, Colocynthidis, Citri, Limonis, Aurantii, cum singulis Embryonibus sui innascantur flores, apicibus ornati?* In tal caso siam tutti di quistione: gli Apici senza polveri sono un corpo senza spirito, nè sono propriamente Apici, ma o vere Trombe, come nelle Cucurbitacee, o larve d'Apici; e però sarà quello un fior femminile, o in femminella degenerato, e bisogna, che aspetti lo spirito seminale dalle polveri del fior maschio, per poter concepire.

225. Del resto, come già io diceva, quando fosse così, che nel fior femminino si trovassero pur le polveri in qualche pianta o del secondo, o del terzo genere, e la sperienza, e l'induzione di tai fiori, e di tal pianta di due sessi ci mostrasse, che le femmine con tutta la propria polvere non concepissèr le frutta, o almeno i germi, quante volte non fossero aspersè della maschia polvere; allora saremo costretti a dire, che le femminee polveri sieno infeconde, almeno da per se sole, e per non dire superflue, ed affatto inutili, direbbesi, che servano a compiere la virtù forse imperfetta, e dimezzata delle Maschili, o ad avvalorarla vie più, per meglio impinguar, e fortificar

le frutta, o ad altro simile impiego, confacevole alla generazione. Di questa medesima fatta è l' analogia, che ne abbiam negli Animali ulSì l' uno, come l' altro sesso gode della sua linfa spermatica, la qual nelle femmine, comechè messa in dubbio da' più Filosofi, pur si trova, e ve l'ha scoperta il Sig. Buffon dell' Accademia di Parigi, diversa però da quella, di cui era fra gli antichi la controversia; perocchè questa è stata trovata nella cavità delle due glandole, che tengonsi comunemente per ovarj, circa quel tempo, in cui l' animale appetisce il maschio; e che sia vero sperma similissimo a quel del maschio della sua spezie, lo mostran tutti gli accidenti, ed il vedervi dentro col Microscopio gli stessissimi vermi spermatici. *Hist. Acad.* 1748 *pag.* 41. Ma nella femmina è sterile la linfa spermatica da per se sola, e perchè non èda dirla un mero superfluo escremento, si ha per necessaria, o almanco utile in qualche maniera alla generazione, come si è ora detto delle nominate piante.

226. Che vi sien fiori, eziandio maschi, o ermafroditi, la di cui polvere non è feconda, come v' è fra gli Animali qualche maschio di sperma sterile, ne ho un esempio certo negli Anemoni, da riferirsi cogli altri sperimenti. Se sien di tal sorta due piante a noi incognite dell' Orto Malabarico, la Cadutali, e la Tonditerega, nol saprei determinare; ma più tosto direi di nò. Cele oppone il Pontedera al *Cap.* 10 *Lib.* 2, perciocchè gli Autori di quel libro descrivendole, dell' una, e dell' altra dicono: *fructus non fert*. Che vi sien piante, le quali non maturano alcun frutto, o semenza, non è una novità venutaci dalle lontane Indie: tutt' i fiori doppi ne' Ranuncoli, negli Anemoni, ne' Garofani, nelle Peonie, ed in cent'altri, o non portano affatto, o non maturano le lor semenze: così pure i Gigli Giacobei, que' del Madagascar non le portan mai a perfezione in questo nostro clima: co-

che ne[illegible] in[illegible]

sì pure vi son degli Anemoni, e de'Ranuncoli semidoppi, o scempi, che mai non maturano il seme, e degli Anemoni è notabile in questo particolare una sorte di fino color rosso, di foglie pelosette, e che si stima salvatico, il qual porta i suoi Apici carichi di polveri, i suoi embrioni, e tutto il resto, come i suoi pari, ma non concepisce mai la prole, eziandio asperso d' altra polvere di fior fecondo, come mi è riuscito in altri Anemoni, che colla propria polvere non concepivano.

227. Nella Cadutali, e nella Tonditerega, dice il nostro Autore, che vi si veggon gli Apici: bene; ma questo che prova? Ancora i predetti Anemoni, e Gigli tengono i suoi Apici, e le sue polveri; per questo vi si potrà fabbricar sopra quell'argomento, che ei vi fonda. Pretende indebolire l' ultima nostra congruenza, colla quale sarem qui or per conchiudere; e però cerca di provar coll'esempio delle suddette due piante, che fra le sterili, (così egli chiama il maschio delle piante di due sessi, e di nuovo confonde le due equivoche sterilità,) vi son queste due, prive della consorte, nè hanno compagna simile dentro l' istessa spezie. *Neque ulla alia cognata præsto est, cui apicum corpuscula subministret. Has itaque duas stirpes fertilium gratiâ a natura productas fuisse, neminem affirmaturum existimo.*

228. Dice il vero, ma non a proposito: a provar l'intento, dovrebbe arrecar esempi di piante puramente maschili senza la compagna femmina, e non già di ermafrodite, come son realmente quelle due, e come pur sono i Gigli, gli Anemoni, e tutte quelle del primo genere poco fa nominate. Che uopo hanno di moglie, quando in se sole godon dell' uno, e dell' altro sesso? le vuole fors' egli sconciamente adultere, o bigame? Che sieno Ermafrodite, lo dicon le sue medesime parole: hanno Apici con polvere; ecco il sesso maschile: hanno il Ricettacol de' semi, al qual sono attaccati gli Apici; ecco il sesso femmi-

minile : *Quæ apices, quantum ex iceni cognosci potest, sive corpusculum apicibus analogum receptaculo affixum complectitur*. Ma non generano : benissimo ; sarà forse per la fievolezza delle lor polveri, o più tosto, (ciò che non è nuovo ad accadere), perchè richiederebbon diverso clima, diversa coltura, diverso terreno, o altre tali condizioni, che non sappiamo : a noi basta, che sieno i lor fiori ermafroditi, differentissimi dai fiori puramente maschi, in cosa tanto sostanziale, quant' è il Ricettacolo, il qual manca in questi affatto, e nelle due peregrine piante si trova. Nè voglio qui omettere, per valermene or ora, la sua schietta confessione, che queste sole due piante, falsamente da lui appresè per vedove, in tutta la Natura, conosceva egli prive di compagna. *Ex quibus duo genera mihi ad hoc tempus nota sunt. Primum est Kadutali &c.*

229. Ciò supposto, e dopo, che abbiam data compiuta soddisfazione a tutte le sue difficoltà contra le nostre congruenze, senza lasciarne pur una in tutto il suo libro, e dopo aver mostrato, che niente v' ha di superfluo, ed inutile nel sistema delle polveri, e che anzi ogni minuta circostanza, ogni minimo accidente, e tutti gli annessi, e connessi de' fiori, e delle piante di ogni genere, e specie combinansi appunto con esatta concordia, e consonanza, a provarci la necessità delle polveri per la generazione; risponda ora esso un tantino a noi. Perchè mai a tutte quelle specie di fiori, e di piante maschili, o sterili (com' ei le chiama) di sua natura, fu data sempre indispensabilmente la compagna fertile, non lasciandone pur una senza la consorte dell'istessa specie? Se fu per mero capriccio di variazione; poteva meglio ancor variarsi, con far nascere alcuni di tai fiori, e di tali piante senza nessuna compagna; perchè nò? Ma come sarebbon nate tali piante, può egli rispondere, se nessuna nella sua specie fosse feconda? Dico, che avriano potuto moltiplicarsi colla moltiplicazion delle loro radici, de' virgulti &c., nell' istes-

istessa maniera, che innumerevoli altre piante noi moltiplichiamo, senza mai valerci delle lor semenze: perchè non darsi mai nella Natura una tal novità, ma sembrerebbe che si trova un fiore, o una pianta, che sia di sua natura senza Ricettacolo, sempre trovarsi la corrispondente simile, pregna del seme?

230. In secondo luogo ristorando via più l'argomento, ci dica un poco: se i fiori, e le piante, che chiamiam femmine, ancorchè prive d' Apici, o almeno di polveri, pur generano da se sole, e son fertili, (com' esso pretende) nè tengon alcun bisogno delle polveri altrui, perchè mai Domeneddio a tutte queste spezie, senza lasciarne, che fosse una sola, creò sempre il compagno simile dentro l'istessa spezie, che portasse gli Apici colle polveri, senz' altra sostanzial differenza tra di loro, fuorchè questa sola? Se fu per mostrar varia la Natura, ed insieme per appalesarci, che ancora senz' Apici, e senza polveri potevan benissimo maturarsi le frutta, ed i semi; poteva in cento altre spezie di piante del primo Genere fare una cosa simile; poteva e. g. far certi alberi di Peri con fiori a soli Apici senza Ricettacolo, e totalmente sterili di Pere, come fece così le Palme, i Pistacchi &c., e poi altri Peri fecondi a fior ermafrodita, come sono attualmente: così sarebbe ancor più varia la Natura: perchè voler la variazione in quelle sole, che son mancanti di polveri, e volerla costantemente in tutte le loro spezie, che nessuna vene sola, senza il suo compagno sterile, il qual sempre portasse le polveri, che a quella mancano? Oppur se volea il Creatore appalesarci, che ancor senz' Apici, e senza polveri possan maturarsi le frutta, ed i semi; l' avrebbe meglio appalesato, con crear la sola pianta femmina senza il maschio, o almeno creando il maschio senz' Apici, e senz' polveri. Questi misterj non ammetton la giusta loro spiegazione in verun altro sistema, fuorchè nel nostro, come ogn' un vede; ed il Pontedera per non cimentarsi, a darla, cercò

di

di trovar qualch' esempio di piante senza compagna femmina, o senza compagno maschio dentro la stessa spezie; ma vanamente cercollo, come abbiam provato.

231. Risponda a noi pure un' altra volta: che capriccio di Natura è stato mai questo, di aver fatte certe piante, e certi fiori, che mai non generassero alcun frutto in se medesimi, ancorchè benestanti, in qualsisia clima, e terreno, con qualsivoglia coltura &c., nè di poterle mai naturalmente generare, perchè mancanti della parte più essenziale, qual'è il Ricettacolo cogli embrioni? Per qual altro gran fine impossibilitar loro il fine ultimo, diretto, e principale di ogni pianta, e di ogni fiore, ch' è la generazion del frutto, e del seme? non si vede altro fine in que' fiori, che di un vano apparato, contra lo stile della Natura, la quale accoppia sempre il bello coll' utile: e poi ov' è il bello in molti di tali fiori, se di essi talvolta neppur ci accorgiamo, come di que' sopraccennati del Cipresso, della Sabina &c.? ma via quando si avesser voluto per questa sì scarsa loro apparenza, non potevano insieme farsi fecondi? Molto meno si capisce il fine, per lo qual poteron esser fatte le maschili piante, se non furon fatte per concorrere alla generazione: non resta per esse altro fine, che a servir di legna, e di pabolo al fuoco; e quando pure si fosser destinate a tal' uso, potevano insieme farsi feconde; perchè no? come tutte le altre legna del bosco. Il nostro gran Botanico pretendea provar contra di noi la superfluità de' soli Apici del fior maschile, nella falsa sua supposizione, che anche vi si trovassero nel fior femminile; ma noi qui contra di lui proviam la superfluità di tutto intero il fiore, anzi di tutto intero il piede maschio.

232. Per una parte tai fiori, e tali piante sono per se stabilmente defraudati del fine lor proprio, immediato, e diretto, per lo qual' è stata da Dio creata ogni pianta, ed ogni suo fiore, cioè per la produzion del frutto, e del seme proprio; e per l'altra parte non si trova per loro al-

cun-

cun altro fine, che ſia diretto, e ragionevole, al qual poteron eſſer deſtinati. Or negare a tutte, ed alle ſole piante, e fiori maſchili, il diretto principal fine, al qual furon tutte le altre piante, e fiori ordinati, è uno ſconcio filoſofare, a cui il noſtro Filoſofo con tutto il ſuo ingegno non ha ſaputo trovar rimedio. Ei confeſſa ſchiettamente, di non ſaperne il fine, e vuol, che neſſun uomo lo ſappia, per lo qual ſieno ſtate fatte le piante maſchili, ch' ei chiama ſterili: *Cur igitur*, dice al capo 17 *L.* 2 *ſteriles ſtirpes a natura conſtitutæ ſunt, ſi neque ipſæ fructum ferant, neque quidquam alteri, ut ferant, conferunt? Hoc autem mortalium neminem ſcire, planè contenderim*. Se tutt' i mortali negaſſer, com' eſſo qui fa, il proprio natural fine alle coſe, neſſuno poi ne ſaprebbe aſſegnar alcun altro, che ſia proprio, e ragionevole: ma il vero ſi è, che tutt' i mortali ſanno, che le piante, ed i fiori maſchili ſervon per la fecondazion de' femminili, e che queſti ſenza l' influſſo di quelli irreparabilmente abortano.

233. Intorno però ai fiori maſchi nelle piante del ſecondo genere ei pretende, di ſaperne aſſegnare il fine lor proprio, e diretto per la generazione. Ne tratta ſpecialmente al *Cap. 36 L.* 2, e nella *Diſert.* 3, dove dice, che i fiori ſterili ſervono ai fecondi, cioè ai femminili, per lavorarſi ne' loro Apici quel ſugo genitale, il qual va poi a promover la concezion degli embrioni, e vi va, ſecondo lui, per le Stamigne, e per gl' interni canali di quell'iſteſſo ramoſcello, al quale i due fiori ſono attaccati: *Sunt tamen neceſſarii, & apprime utiles, in quibus ſtaminibus reponuntur, quamvis a fructu longè inſideant, ut in amentaceis, in Mayx, Lacryma Job, Ricino, Typha, Sparganio, quoniam reſinoſus ille, & volatilis ſuccus per amenti petiolum ad fructum deſertur. In ſterilibus autem plantis, uſum ignorare, perlibenter fatebor*:

234. Ma ſe può così filoſofar nelle nominate piante, non può egli aſſerire il medeſimo delle Cucurbitacee, e

delle altre, le quali, secondo lui, hanno veri Apici anche nel fior secondo, sebben sieno senza polveri: giacchè il sugo seminale già si potrebbe, e si dovrebbe preparar negli Apici stessi del fior secondo; e però resteriano superflui gli Apici con tutto il fiore sterile, o sia maschile; laonde sarà costretto ancora di questi fiori confessar, come confessa delle maschili piante, di non saperne l' uso: *In sterilibus autem plantis, & floribus usum ignorare perlibenter fatebor*.

235. Con tutto ciò, dopo una sì schietta, e replicata confessione, si fa egli animo a congetturar qualche buon fine, che possano avere i fiori maschili nelle piante de' suddetti due generi; e pensa, che servano forse o a lavorar negli Apici un sugo spiritoso, il qual mischiato cogli altri fluidi, e sparso colla circolazion dell' umore, tutta la pianta ingrassi, e fortifichi; o al contrario, come aggiugne al *Cap. 36*, servono i fiori sterili, ed i loro Apici di scolatojo del sugo immondo, e feccioso; con tutto che un tal uso degli Apici sia stato da lui medesimo riprovato contra il Turnefort, che lo asseriva: ma ora egli dà un passo innanzi, e non i soli Apici, ma tutto intero il fiore fa una cloaca. Dunque in tutte le altre piante i fiori son la lor corona, e nelle sole maschili son fogne? Tutti gli altri fiori generano, ed i soli maschili non generano? Tutti hanno per diritto, e primario lor fine la propagazion della sua spezie; questi soli ne vanno senza, e son per fortificar, ed ingrossare il legno, da mandarsi al fuoco? Ma è chiaro, che questo, ed ogn' altro nostro uso non è l' intrinseco, e 'l proprio fine della pianta, e del fiore, ma l' estrinseco, l' indiretto, e 'l secondario. E poi tutti gli altri legni senza tai fiori s' impinguano ancor più di questi, e crescon gagliardissimi; e questi nò? Non mi stracco ad impugnar di vantaggio le ingegnose specolazioni del nostro Filosofo, se per tali egli medesimo le propone, niente appoggiate o a ragione, o a sperimento, e contraddet-

dette da tanti noſtri argomenti ſin' ora fatti : quindi mevo meglio a conchiuder gli argomenti delle congruenze con due utili rifleſſioni, che mi reſtano a fare ſopra le piante del terzo genere.

236. In tutte le lor diverſe ſpezie il maſchio alla femmina naſce ſempre ſimiliſſimo, eccetto che ſuol' eſſer più ſodo, e più rigoglioſo. Per la ſimilitudine, par che la natura ſi faccia pur carico, ancor nelle inſenſate piante, di quell' importante aſſioma, del qual' eſſa è maeſtra negli animali : *Si vis nubere, nube pari* : e per la maggior gagliardia del maſchio ven'è altresì l'analogia negli animali, ne' quali il maſchio ſuol' eſſer più corpacciuto, e robuſto. Di più in tutte le loro ſpezie oſſervaſi coſtantemente, che al fiorire, il maſchio ſempre fioriſce all' iſteſſo tempo, quando fioriſce la femmina, o poco prima, e gli Apici di quello trovanſi aperti, e polveroſi giuſto allora, quando gli embrioni di queſta ſono al punto di concepirſi. Che ſegno è queſto? Se non che allora è il punto, quando fia d'uopo delle polveri, per influire alla generazione? Ogni minuta circoſtanza concorre a favor di quel vero, che ci avevam propoſto di provar prima con argomenti di congruenza, come ſin' ora abbiam fatto, e da ora in poi a forza di ſperienze, come ſarem per fare ; e così ſperiam di portare il noſtro aſſunto a tal fiſica evidenza, che più non ſene debba ragionevolmente dubitare.

PARTE II.
DEL TRATTATO PRIMO
Della Natura de' Fiori.

CAPO XIX.

La virtù fecondante delle Polveri de' fiori provasi con isperienze, fatte sulle Piante del primo Genere.

237. Rinovisi ora l'attenzione, poichè siam per entrare nel meglio, e nel più forte dell' argomento; spero bensì che la stessa importanza delle cose da dirsi, terrà ben attenta la mente, e la stessa loro amenità darà sollievo alla noja, che avrà potuto arrecar fin ora il lungo, e sottil quistionare contra un oppositor sì gagliardo. E' tempo ora mai di metter al cimento della sperienza la virtù seminale delle polveri de' fiori, e così finir di convincere certi cervelli più cavillosi, i quali appena mai si arrendono, se non se all'evidenza di ciò, che osservan co' proprj occhi. La costante sperienza è questa, che quante volte mancan totalmente le polveri in qualsisia sorte di fiore, tante volte non si concepisce il germe dentro i grani della semenza; ed i grani fatti per lo germe, riescono come abortivi, sempre magri, e voti di sostanza, e seminati non mai germogliano; e 'l frutto, fatto per la semenza, anch' esso, come inutile al suo fine, o vien subito rigettato dalla pianta, come spurio, o non si matura,

ta, e resta acerbo, e riesce sì piccolo, e smunto, che chiaro si vede, che sia un aborto. Molti buoni sperimenti per tutt' i tre generi delle piante ci assistono, e per distinzione gli addurrem d'ogni genere separatamente.

238. Per le piante del primo genere ne abbiam due molto ovvj, e frequenti, uno ne' nostri giardini, e l'altro più volgare in tutte le campagne. In quasi tutte le spezie de' fiori, che coltiviam ne' giardini, ve ne son alcuni, che portano il Ricettacolo, o sia il guscio, o la spiga della semenza con dentro gli embrioni, come tutti gli altri di loro razza; altri però di questi son affato mancanti di Stamigne, d'Apici, e polvere; altri, più rari a trovarsi, han le stamigne, ma o vi mancan gli Apici, o vi manca la sola polvere; ed altri, sebbene tengan gli Apici, non però mai mandan fuora la polvere, o ne dan poca, fievole, ed infeconda. Soglion d'ordinario esser così molti de' fiori doppi, alcuni de' semidoppi, e pur ve ne ha talor ne' semplici. Di tal fatta ne troverete ne' Ranuncoli, negli Anemoni, ne' Giacinti, ne' Tulipani, nelle Peonie, nelle Viole, nelle Giunchiglie, ne' Narcissi, ne' Garofani &c.

239. Or que' fiori, che appena tengon Apici, ed appena mandan fuora qualche bricciola di polvere, ho notato, che appena semenziscono, ed i grani riescono per la maggior parte smunti, ed affatto voti, e par, che vada presso a poco colla medesima proporzione la quantità de' grani pieni colla quantità delle polveri. Di poi tutti quegli altri privi affatto di polveri, ancorchè sien forniti apparentemente de' suoi Apici, e delle sue Stamigne, non semenziscono in verun conto, nè compiono alcun grano di semenza; seppure, (ciò ch' è facile a succedere) da vicini fiori consimili non vi vengan le polveri trasportate. Quest' ultima condizione è onninamente necessaria; e chi vorrà farne pruova, come va fatta, bisogna, che tenga i detti fiori in luogo assai rimoto, e totalmente fuor di vista da tutti gli altri della sua spezie, o li

f...

ſpezie non molto eterogenea; ovvero, ed è 'l più ſicuro, biſogna, che cuopra talmente con tela, velo &c. la pianta, o il fiore, ſopra del quale vuol far lo ſperimento, che ſia certo, di non potervi altronde venir le polveri; giacchè, come poi moſtreremo, è coſa faciliſſima, che vengan eſſe altronde traſportate, ancorchè da lontano.

240. Ma potrebbe alcuno penſar, che forſe tai fiori, come ſon da ſe privi di polveri, così pur ſien mancanti di embrioni, o di quegli organi, e ſughi, che ſon neceſſarj, per nutrirli; e per queſta ragione più toſto, e non per difetto delle polveri, quelli ſieno infecondi. Ma che vi ſieno gli embrioni, ſcopreſi apertamente cogli occhi: aprite la boccetta de' ſemi di un Garofano doppio, del qual ſapete, che da ſe non vi matura i grani, e vi troverete dentro le veſcichette degli embrioni: anzi ſe aprirete quelle della Peonia doppia, dopo maturato il fiore, vi troverete certi grani di fino color cremeſi, creſciuti ſino quaſi alla lor giuſta grandezza; e ſebben ſieno alquanto ſcarni, pur vi parrà di aver trovati ſemi, già ben compiuti, e capaci di germogliare ſenza influſſo alcuno d' Apici, e polveri, le quali non naſcon mai nel detto fiore: ma ſeminate que' grani, per provar, ſe germoglino, come l'ho voluto io provar per due volte, e prima di me l'avea provato il Signor Geoffroy; non è mai, che naſca da quelli alcuna pianta; perchè ſono un corpo ſenz' anima, nè vi ſi potè dentro il germe concepire.

241. Ma fors' è vero, che ne' predetti fiori mancan gli organi, o i ſughi proprj, per allevare i feti? niente affatto. Che non vi ſi deſideri altro, che le ſole polveri, e il lor benefico influſſo, come primo mobile di quegli organi, di que' ſughi, e come anima di quegli embrioni, forniti di tutto punto del neceſſario a vivere, ed a vegetare; lo dimoſtra indubitatamente lo ſperimento, da me cento volte replicato, di dare a queſti tai fiori, e ſpargervi ſopra le polveri altrui; e ſempre ne ho cavate pieniſſime, e di ot-

ti-

tima condizione le ſemenze: dunque vi ſon beniſſimo gli embrioni già preparati, e gli organi, ed i ſughi neceſſarj alla nutrizione, vi ſi conſervano. Anzi vi dico di vantaggio per maggior commendazione della virtù delle polveri, ch' eſſe applicate in abbondanza ſopra tai fiori, o qualunque altri, non ſolo fan granire a maraviglia i ſemi, ma in alcune ſpezie, come ho provato ne' Ranuncoli, e negli Anemoni, fanno eziandio germogliare i grani ſopra l'iſteſſo botton del fiore; ed è una maraviglia, vedere ſcappate fuora le prime verdi fogliuzze della nuova pianta, e vederla nata ſulla ſpiga, pria che ſia venuto totalmente a luce il ſuo ſeme.

242. Per fare tai ſperimenti con tutto il poſſibil rigore, ho fatto ancora così: ho piantato un Anemone ſcempio, e così pure un Ranuncolo ſemidoppio, che di ſua natura erano ſforniti d' Apici, e polvere, e gli ho piantati prima di tutti gli altri, acciocchè mi fioriſſer prima, e foſſer ſoli. Il primo lor fiore, il qual ſuol' eſſere il più vigoroſo, ho io laſciato in balia della ſola Natura, per veder, ſe maturaſſe il ſeme, degli embrioni del quale la ſpiga del fiore era tutt' intorno ricoperta; ma nè quel primo fior d' Anemone, nè quel primo fior di Ranuncolo, benchè groſſo, e vegeto, maturò mai un ſol grano di ſemenza: la boccia dell' Anemone non crebbe più, com' è il ſuo ſolito, dopo cadute le foglie, ma ſi appaſsì, e reſtò con tutti gli embrioni appaſſiti, ſecchi, e voti: e la ſpiga del Ranuncolo crebbe sì, quaſi al ſolito, ma non diè vita ad alcuno de' ſuoi portati. Col ſecondo, e terzo lor fiore ho ajutata la Natura, per ciò, che le mancava, e gli ho date in abbondanza, e ſparſe ſopra le polveri d' altri Anemoni, e d' altri Ranuncoli, allora già cominciati a fiorire, e ne ho avuto il ſolito buon effetto: la lor boccia ſi è ingroſſata a diſmiſura, i grani ſi ſon riempiuti a più non potere, e molti di loro, come ho detto, ſull' iſteſſa boccia ne germogliarono. Col quarto, e ſeguenti fiori ho laſciato di

nuo-

nuovo, che operaſſe ſola da ſe la Natura, ajutata però allora dal concorſo di più altri Anemoni, e Ranuncoli, già fiorati, e poco lontani: l' eſito è ſtato una coſa di mezzo fra i due primi effetti; nè tutta è riuſcita piena, e granita la ſemenza, nè tutta vota, ma piena per la maggior parte, ſenza, però, che la boccia, ed i grani ſi foſſer tanto ingroſſati, come nel ſecondo ſperimento, nè, come ivi, grano alcuno ne ha germogliato ſopra l' iſteſſa boccia. Ho ſeminate poi queſte ſemenze, e mi ſon nate felicemente: ho pur ſeminate quelle ſpoglie di ſemi de' primi fiori, e non nè ſorti mai verun germoglio.

243. Nel terzo ſperimento la Natura è ſtata ſicuramente ajutata dal concorſo delle polveri de' fiori conſimili; ma perchè non eran molto vicini, e perchè il paſſaggio delle polveri da una pianta all' altra è in qualche maniera rimeſſo al caſo, e non può eſſer così accertato, ed abbondevole, quanto richiedeſi ne' fiori, deſtinati di ſua natura, ad aver le polveri in ſe medeſimi, e non ad aſpettarle da lontano; per queſto, io dico, l' impregnamento de' grani non è riuſcito totale, ma giuſto tal, qual le circoſtanze lo eſigevano. Che poi non ſia una mera mia preſunzione, che le polveri degli altri fiori ſien paſſate, ed arrivate ſopra di queſti; avvegnachè il preſumerlo ſia tanto ragionevole, pur io ne arreco il teſtimonio de' proprj occhi, vi ho veduto il tragetto di quelle mirabili macchinette, che ſon deſtinate, come ho accennato, al traſporto delle polveri, ve le ho vedute dentro ſcaricarſene, e guardando attentamente, ho trovata nel cuor del fiore qualche tintura, e mucchierelli di polvere, che vi laſciavano. La medeſima prova ho fatta con un Ranuncolo, che mi fiorì tardiſſimo negli ultimi di Maggio, quando de' Ranuncoli era fornita univerſalmente la fioritura: era quaſi doppio ſenz' Apici, e ſenza polveri colla ſola ſpiga della ſemenza; ma perchè non ebbe nè propria, nè aliena polvere, per non eſſervi allora più alcun fiore della ſua ſpezie, on-

de

de gli poteſſe venir ſoccorſa; ebbe totalmente a ſconciarſi, nè potè alcun grano concepirne.

244. Per convincere ad evidenza, che la ragion di virtù maſchia generativa riſiede unicamente nelle polveri, e convincer di falſità l'ingegnoſo ſiſtema del Signor Pontedera, il quale attribuiſce al ſugo, che lavoraſi nelle Stamigne, e negli Apici, una ſimil virtù; ho praticato lo ſperimento in queſt'altra maniera. Ho allevato un piede di Ranuncolo ſcempio, ed arrivato il tempo, che già il primo ſuo fiore cominciava a ſpiegar le foglie, l'ho io deſtramente aperto colle mie mani, e gli ho troncate con le forbici tutte diligentemente le Stamignuole ancor piccole con tutti gli Apici ancora ſerrati, ed immaturi. Ciò fatto, doppo due giorni, quando già qualcuno de' ſuoi Apici ſi ſarebbe aperto, per iſpolverare, ho preſo altri Ranuncoli ſemidoppi, che tenevan le polveri, e fregando co' loro Apici la ſpiga del ſuddetto ſcempio, l'ho tutta ben bene infarinata, ciò che ho proſeguito a fare in altri giorni più volte, per lo ſicuro accerto dell'impregnamento de' grani.

245. Intanto un nuovo ſtelo col ſuo fiore ſorgeva di ſotterra dal medeſimo ceſto, ed arrivato allo ſtato medeſimo, che 'l fiore aprivaſi, a queſto pure le Stamignuole con tutti gli Apici ho io troncate: quindi ho coperto queſto ſecondo fiore con un velo di ſeta delicatiſſimo, e traſparente, (per lo qual paſſavano liberamente l'aria, e 'l Sole,) leggermente legato al ſuo fuſto, per impedir che non vi capitaſſer le ſolite macchinine, e vi portaſſer le polveri dal vicino fiore, che n'era ſtato da me caricato, o dagli altri, che mi teneva in camera, dove faceaſi lo ſperimento.

246. Della prima ſpiga andava io già vedendo il proſpero ſucceſſo, prima che ſi maturaſſe: ancorchè caſtrata degli Stami, e delle Sommitadi fin dalla ſua infanzia, quando non ancor poteva eſſer formato negli Apici lo ſperma genitale, preteſo dal noſtro Autore; pure la ſpiga vedeaſi interamente granita ſino all'ultimo grano, e tanto bene, quan-

to che non pochi grani, per la copia datagli delle ſtraniere polveri, vi ſi ammiravan germogliati: raccolta, e ſeminata poi queſta ſemenza, mi è tutta felicemente nata. Così cadono a terra i ſiſtemi, fondati in aria ſulle noſtre mere ſpecolazioni, ad un leggier urto di contrario ſperimento; ciò che meglio confermaſi coll' eſito dell' altra ſpiga.

247. Queſta crebbe quaſi alla grandezza della prima, e durò a mantenerſi vegeta più del ſolito tempo; ond' io mene adiravа, come ſe ad onta mia ella aſpettaſſe oſtinatamente qualche providenza di polveri, per concepire. E a fe, che ven'era tutto il pericolo; perchè le macchinine di traſporto, altrove ſempre benefiche, ma ora quì troppo contrarie a miei diſegni, già s' eran fatte vedere ſulla ſpiga ſcoperta, e non ceſſavan di andar sù, e giù, e di portar con ſeco delle polveri, che in quella erano in abbondanza; e già poi ſi ſon fatte pur vedere ſul velo dell' altra ſpiga con un continuo tragitto da quella a queſta; poichè tal è l'indole di queſta importuna razza di macchinine, che tutte van sù, e giù per la ſteſſa carreggiata, per la qual va la prima, che fa la ſtrada, come a ſuo luogo dichiareremo: ſcendevan per lo gambo di una, e montavan sù per l' altro, e non ceſſavan importunamente di aggirarſi intorno al velo, che la ſpiga copriva. Era grande 'l mio batticuore, che non mi ſturbaſſer lo ſperimento, nè poteva io ſtar ſempre quivi di guardia, per diſſiparle. E' vero, che mi davano ſpeſſo da ridere, nel vederle vanamente affaticate, ma pur mi davano del timore, che non le riuſciſſe una volta di penetrar ſotto al velo, o di farvi penetrar le polveri. Come temeva, così poi finalmente avvenne. Ecco un dì trovo bucato il velo per opera delle ſteſſe macchinine, e molte di eſſe quivi dentro andar sù e giù ſopra la ſpiga. Corſi toſto a cacciarnele, ed a coprir di nuovo la ſpiga con altro velo, e lo raddoppiai, e così a grave ſtento

mi

mi potè riuſcire di veder proſpero ancora l' eſito di queſt' altro ſperimento.

248. Queſta ſpiga già ſecca fu eſaminata da me di grano in grano, e tutt' i grani, eccettuatone un ſolo, erano affatto voti. Quell' unico grano era ſtraordinariamente groſſo, e pieno per affluenza di nutrimento, e ſenza dubbio pregno di germe, e poteva eſſerlo agevolmente, perchè fu trovato nella ſommità della ſpiga, giuſto appunto ov' era ſtato bucato il velo, ed ove pure il velo toccava ſpeſſo colla cima della ſpiga, quando agitavala il vento; circoſtanze ambedue, che concorſero ſenza dubbio all' arrivo di qualche bricciola di polvere ſù quel grano, il qual anzi che infiacchire, corrobora più toſto la forza dello ſperimento; poichè moſtra, che la ſpiga dopo il troncamento degli Stami, era reſtata abile a concepire, ed ha conceputo effettivamente quell' unico grano, che potè aver l' influſſo prolifico della polvere, mentre tutti gli altri ſenza di quel benefico influſſo voti ſene ſon rimaſti. Si può ora dubitar più della virtù ſeminal delle polveri, ſe pur non ſi voglia negar fede ai ſuddetti ſperimenti, che tanto indubitatamente la conteſtano? Ma ſono ſperimenti, che poſſono agevolmente rifarſi da chicchefſia, purchè ſieno praticati con tutta quella circoſpezione, ch'eſigono, e l'eſigono grandiſſima, come ora ſi è veduto. Queſte medeſime pruove ho replicate in molti altri generi d fiori, che tralaſcio di riferire, per evitar la noja, e l'eſito n'è ſtato ſempre invariabilmente il medeſimo. Una maggior conferma però, ed un continuo argomento della virtù delle polveri ſarà la ſteſſa pratica del noſtro ſecreto, la qual confermeremo con più altre ſimili ſperienze, per far venire dalle ſemenze i fiori doppi, ſemidoppi &c., fondato appunto nello ſpargimento delle polveri di un fiore ſopra dell' altro, ſpecialmente ſopra di quelli, che non hanno affatto Apici, e polvere, o appena ne tengono. Il vederne i maraviglioſi effetti, che ne ſieguono, ſarà forſe

agl' increduli il più forte argomento di tutto queſto Trattato.

249 Paſſo al ſecondo ſperimento, volgare per tutta la campagna. In tempo, che le vigne, le biade, e gli Alberi fioriſcono ſulla Primavera, ſe per noſtra diſgrazia li ſorprenda un gagliardo vento, o peggio del vento una dirotta pioggia; ecco allora cadute a terra tutte le noſtre ſperanze di un'abbondante raccolta di uve, di frumento, di legumi, e di frutta. Ma che male ha potuto arrecare agli alberi, e all' erbe il vento? non ha certamente gettato a terra i fiori tutti; molti, è vero, ne ha ſvelti, e molti ne ha malconci, ma n' è reſtato intero, ed illeſo un competente numero, che baſterebbe ad arricchirci di molte frutta: e poi non ſon caduti i grappoletti fiorati dell' uve; ſon interi, o pochiſſimo vi furon maltrattati; e niente affatto han patito le ſpighe, ma ſon reſtate interiſſime.

250. Molto meno par, che vi ſia da temer della pioggia, ſempre benefica, in tempo che la terra dal creſciuto calor del Sole comincia ad eſſer ſitibonda; e comechè ſia eccefſiva, non può ella nè atterrare i fiori, i grappoli, e le ſpighe, nè malmenarli, tanto almeno, quanto può il vento: eppur l'antico pratico Caſtaldo moſtraſi cruccioſo, e del vento fa cattivo prognoſtico, e cattiviſſimo della pioggia. L' evento appaleſa avverato il ſuo funeſto preſagio: reſtano per allora molti fiori agli alberi, ma poco appreſſo ne cade da ſe buona parte, e' l reſtante ſen cade poi, o più tardi vanno a terra ſpontaneamente i loro frutti, prima di maturarſi. Danno pur grave patiſcono i grappoli delle uve naſcenti, e le ſpighe della biada, ſcorrono, per parlar colla fraſe de' noſtri Contadini, cioè il raſpo ſe ne creſce ſolo, ſenza che creſcan ſeco gli acini tutti; altri ne mancano, ed altri reſtan piccoli, come abortivi, dentro de' quali non ſi trovan mai compiuti, o vi man-

mancan del tutto i vinacciuoli, cioè i granelli della semenza, secondochè sopra dicevamo di cotali aborti: nè altrimenti avviene alle spighe, riescono in parte vote, ed in parte mal granite, di grani smunti, e rugosi, ed altri de' grani affatto voti, e sterili senza germoglio.

251. Il Signor Geoffroy fa pur menzione del grave danno, che i venti, e le piogge arrecano alle piante in fiore, e come noi, sene serve di argomento; ed io cavo la certezza del fatto dal consenso de' Contadini Franzesi, e nostrali, molti de' quali, da me interrogati, me l'hanno concordemente asscurato: ma interrogati ulteriormente, perchè facciano sul punto della fioritura sì mal effetto le piogge, ed i venti è non san più in là risponder altro, che, così essere stato il voler di Dio: però un di loro de' più saccenti ha saputo dar nel segno sì da vicino, che a colpir giusto nel vero, non mancava altro, che aver sentore della virtù delle polveri. Diceva egli molto saviamente, che 'l vento troppo impetuoso, dovea dissipare, e la pioggia precipitosa dovea diluire qualche cosa nel cuor de' fiori, necessaria per la conservazion degli stessi fiori, e delle frutta, e per la granigione de' semi; ciò, che, a suo sentimento, poteva esser l'odore, o altro alito spiritale, ch' esalano i fiori, dotato di virtù di fortificarli, e fecondarli.

252. Di questo medesimo discorso di un rusticano Filosofo ci possiam noi prevalere, e diciam così: Dopo il vento sterminatore, e dopo la pioggia, restano agli alberi molti fiori, per quanto apparisce, intatti nel sostanziale del Ricettacolo, o sia del frutto, e di fatto fino a certo tempo il frutto eziandio vi cresce alquanto, sebbene poi cade da se, o non vi si matura: intatti certamente restano i nascenti acini delle uve, e vi si veggon tutti, da i propri pedicelli attaccati al grappolo fino al tempo della vendemia, rimasti però piccoli, e mol-

e molti di loro ancora verdi, com'eran ſul primo naſcere, o poco creſciuti, e ſenza vinacciuoli. Intatte affatto compariſcon le ſpighe, i di cui grani con più rigide ſpoglie vengon riparati, eppure dopo il detto infortunio non graniſcono. Il vento, e la pioggia in niente altro poſſon tanto danneggiare i fiori, quanto in tor via le lor polveri, quello ſcotendole, e ſparpagliandole, quella dilavandole, e ſtraſcinandole a terra; come pur ſi è riflettuto nel Cap. 8 n. 105 ſino al fine, dove ſi è provato, che il riparo delle foglie del fiore, e l'ammirabile geloſia, che moſtra la Natura per la cuſtodia degli Apici, non è per altro, che per le polveri, ed è riparo, e geloſia determinatamente ordinata a difenderle dai venti, e dalle piogge. Così pure intutto il Capo 12 ſi è veduto, che per non eſſere ſvelte dai venti tanto facilmente, o dalle acque diluite, fu data providenza, che foſſero attaccaticcie, e la cima del Peſtello, alla qual doveano artaccarſi, foſſe ſempre viſcoſa, rugoſa, ed aſpra. Se dunque alla Natura tanto preme, che le polveri vengano aſſicurate dai venti, e dalle piogge, acciocchè non ſieno tolte, e portate via, ch'è il ſolo maggior danno, che ai fiori ſuol fare la pioggia, o il vento; e ſe dipoi moſtra il ſucceſſo, che quando le piante ſien colte da tale infortunio, mentre ſi trovano in fioritura, e ſien lor tolte le polveri, allora non concepiſcano i ſemi, e non compian le frutta; chiara coſa è, che dalla virtù delle polveri dipende la granitura, e l'abbondante raccolta, come moſtra uno ſperimento tanto univerſale, quant'è queſto per tutta la campagna.

CA-

CAPO XX.

La ſteſſa virtù delle polveri de' fiori ſperimentata nelle piante del ſecondo Genere.

253. L'Eſito medeſimo hanno gli ſperimenti, quando ſi facciano con la debita cautela, preſi dalle piante del ſecondo Genere, nelle quali, eſſendo il fior maſchio colle polveri in luogo ſeparato dal fior femmineo, rieſce ancor più facile il farne pruova. Il Signor Geoffroy ne ha fatta una ſopra diverſi piedi di Mais, o ſia formento d'India. Ei tagliò loro diligentemente tutte le Stamigne, prima che ſcrepolaſſer le ſommitadi, e gettaſſer le polveri, ed aſpettò a veder, ſe ſi maturaſſero i grani: andaron eſſi prima creſcendo al ſolito, però poi arrivati a certa groſſezza, in qualche piede ſi ſeccaron tutti: in qualche altro piede arrivò alcun grano ad ingroſſarſi notabilmente, e pareva, che foſſe ſano, ſenza magagna, e per aventura capace di germogliare, ma neſſun piede venne fuori il qual portaſſe la ſpiga ſecondo il ſolito interamente piena.

254. Il Signor Logan della Società Reale di Londra avendo letto il riferito ſperimento del Geoffroy nel Dizionario d'Ortaggio del Signor Miller, dal quale vien riferito alla parola *Generazione*, dubitò di qualche negligenza per que' pochi grani, che parevan venuti a perfezione, e ne dubita l'iſteſſo Geoffroy, o che le ſtamigne non foſſero ſtate troncate tutte, o non troncate preventivamente, pria che qualchuna di eſſe ſi foſſe trovata colle ſommitadi aperte, ed aveſſe ſparſe le polveri; e quindi s'invogliò il dotto Ingleſe, a rifare il medeſimo ſperimento con maggior precauzione, il qual io qui dalla traduzion franzeſe del Signor di Bremond riferi-

ferirò colle ſue parole, com' eſſo lo comunicò per lettera al Signor Pietro Collinſon, rapportata nelle Tranſazioni Filoſofiche 1636.

255. *Io*, dice, *piantai in ciaſcun angolo del mio giardino, il qual era* 40 *piedi largo, e preſſo ad* 80 *lungo, il Grano di Turchia. Quando queſto fu innalzato alla ſua naturale altezza, e cominciava a moſtrar le ſue Sommitadi, ed a ſviluppar le ſue ſpighe a fiore; ſopra i piedi di un angolo del giardino io tagliai interamente le Sommitadi, e ſopra i piedi degli altri angoli aperſi con gran circoſpezione l' eſtremità delle guaine, e ad alcune ſpighe tolſi interamente le Stamigne, ad altre non ne levai, che la metà, ad altre una quarta parte, ad altre tre quarte parti &c. e notai con attenzione le ſpighe, e la quantità delle ſtamigne, che n'erano ſtate tolte. Finalmente ſopr'altri piedi, prima che le Stamigne ſi foſſero ſpiegate, coperſi le ſpighe a fiore di tela Muſſolina fina, la qual era molto bambagioſa, per impedir la polvere delle Stamigne cariche delle Sommitadi, di paſſarvi a traverſo, e aſſai delicata, per non poter mica interrompere i raggi del Sole, e l' azion dell' aria, o della pioggia, neceſſaria per la vegetazione.*

Di cinque, o ſei ſpighe a frutto, venute ſopra i piedi del Grano di Turchia, de' quali avea tagliate tutte le Stamigne cariche delle Sommitadi, vene fu una la qual non portò, che un ſol grano; e nel numero in circa di 480 *celletre trovai in tutto* 20, *o* 21 *grani. Nel reſto le loro ſpighe ſembravano all' occhio così buone, come quelle de' piedi ordinarj del Mais, erano eſſe della medeſima lunghezza, e groſſezza, ma erano molto leggiere, e poco ſode, ed i guſci, ove i grani doveano eſſere ripoſtati, eran pieni di una pelle ſecca.*

Sopra le ſpighe degli altri piedi di Mais, da' quali aveva io troncate tutte le Stamigne, e ſopra quelli, che aveva coperti di Muſſolina, non ne venne, che un ſol grano a maturità; ma ſopra tutte le altre ſpighe, dalle quali non aveva tolta, che una parte de' fiori maſchi, ciaſcuna ſpiga portò

una

una quantità di grani fecondati, proporzionata alla quantità delle Stamigne, che aveva lasciate sulle spighe.

Mi si potrà obiettare, che sopra una delle spighe, dalle quali tutte le Stamigne erano state tolte, alcuni grani son venuti a maturità; ma io ho fatta riflessione, che la spiga era ben grossa, molto elevata in alto, e scoperta di fianco dal Ponente, posta di più dirimpetto ad un altro quartiere di Grano di Turchia; ed ho osservato, che quando la polvere delle Stamigne è ben matura, ella si spande come un fumo, o vapore, estremamente sottile, per poco che sene scuota il fusto: e quindi è probabile, che un vento Ponente abbia portati i globetti della polvere del Mais dell' angolo opposto, e che abbia fecondata l' ovaja di questa pianta, molto meglio situata, per riceverla, che tutte le altre spighe del medesimo cantone. Io resto solamente ammirato, che la fecondazione non ha avuto luogo in un maggior numero di grani della medesima spiga.

Questa sperienza è molto esatta, e le osservazioni sono state fatte con posatezza; motivo, per cui lor può darsi fede; e benchè non si accordino con quelle del Signor Geoffroy, io son certo nondimeno, che le Stamigne sono state interamente levate, e posso assicurar, che sopra le spighe, coperte di Mussolina, non verrà alcun grano di frumento di Turchia, purchè ne sia prevenuta la fecondazione. Quando tutt' i grani del frumento sono abortivi, le lor cellette son ricoperte di una pelle secca, la qual non ha punto maggior estensione, che quella, che cuopre i giovani embrioni, allora pieni di sugo latticinoso, prima dello svilupparsi delle Stamigne. Il piccol numero de' grani, venuto sopra il piede fecondato, era molto ben nutrito, e grossissimo; tutto il restante non era, che un aggregato di pellicole vote, e secche, com' io l' ho di già detto. Non so, se in tutto il corso della vegetazione osserverebbesi punto in generale il medesimo fenomeno, io ne sono ben convinto, ma non oserei nondimeno decider questa quistione di una maniera assoluta, senz' aver fatto prima un gran numero di sperienze sopra differenti soggetti. Non credo mica, che vi sieno piante più a pro-

posto, per far delle osservazioni sopra la generazion vegetabile, che 'l Mais, o Frumento di Turchia, vi si possan levare, o lasciare ora le Stamigne, ora gli ovarj, sia in tutto, sia in parte, e si possan più facilmente contare i grani, che quindi ne vengono.

256. Checchè ne sia di ciò, che dice il Logan, che le sue osservazioni non si accordino punto con quelle del Geoffroy, non iscorgendosi fra le une, e fra le altre alcuna notabile differenza, come saviamente mostra il Traduttore Bremond; egli è certo, che gli sperimenti d' entrambi si accordano sul medesimo esito, o poco diverso, e mostrano sufficientemente la dipendenza della generazion de' grani dall' influsso delle Sommitadi, e delle lor polveri; poichè senza di quelle si son almeno alcune spighe del Mais totalmente abortite, e le altre tutte pocomen, che totalmente.

257. Che se a taluno faccian ombra que' pochi grani, che parean non aver incorsa la comune disgrazia, potrebbe primieramente rispondersi con alcuni Autori, che non siam certi della intrinseca qualità di que' grani, se veramente sieno stati pregni di germe, oppure pieni solamente dell' istessa sostanza latticinosa, di cui eran pieni i folliculi degli embrioni, prima di concepirsi i feti, aumentata però poi, eziandio più del dovere, per affluenza di nutrimento. Chi sa, se que' grani, tolta loro l' esterna apparenza, non eran altro, che mere escrescenze della pianta lussureggiante, impedita a non poter concepire? L' uno, e l'altro sperimentatore ci ha lasciato allo scuro, nè ci ha dati contezza, se poi seminati avessor que' grani, e se nacquero, dopo averli seminati. Così avrebbe voluto il Miller, che facesse il Geoffroy. Il Miller pretende, son parole di Bremond, che Geoffroy non dovea punto conchiuder, che i grani del Formentone, venuti alla grossezza naturale, fossero stati fecondati, e che per esser certo, abbisognava aver seminato l' anno seguente cotesti grani di Mais, ed

aver

aver veduto s'essi spuntassero. Esso pare persuaso, che sopra la grossezza delle semenze non si può mica giudicare, se vi sia stata fecondazione. = Ma è una maraviglia, che non avesse ciò fatto il Logan, il qual lesse il desiderio del Miller, e quindi fu mosso, a rifare i descritti sperimenti, e pur esso ancora non ci lasciò memoria, se abbia, o non abbia fatta pruova, di seminar que' grani, e se sieno germogliati. Solamente sul principio della riferita lettera muov'egli questo medesimo dubbio, e non istima totalmente improbabile, che que' grani possano essere stati sterili senza germoglio. Ecco le sue parole: = Ho io trovato nel Dizionario del Miller, che il Signor Geoffroy, il di cui nome è celebre fra i Naturalisti, avea fatto qualche sperienza sopra del Mais, e che in conseguenza delle sue ricerche egli pensava, che i grani del Mais possano ingrossar, e parer perfetti, senza essere stati fecondati per mezzo della polvere delle Stamigne. Io credo, che in qualche caso ciò possa esser vero, perchè la natura si asconde alla verità. Ma sembra, che il Mais, o Frumento di Turchia non debba punto esser escluso della regola generale, ed io son persuaso, che il Signor Geoffroy non ha usato per cotesta sperienza tutta la conveniente attenzione =.

258. La regola generale quì citata dal Logan, e la medesima da noi ammessa, che se non si concepiscano i germi, non si compiano i grani, e non compiendosi i grani, non si maturin le frutta. Quest' almeno è la legge ordinaria, alla qual non dee mettersi eccezione, s' ella non costi indubitatamente: però noi aderendo meglio alla comun legge, stimiam cosa più verisimile, che i detti grani del Mais, posto che all' apparenza sembravan buoni, e compiuti, lo eran ancora intrinsecamente, pregni di germe, ed atti a nascere: ma eran tali; perchè furon effettivamente dalle polveri fecondate; o perchè il fior maschio non fu totalmente troncato, o perchè prima di troncarlo, alcuni Api-

ci trovavanſi avere ſparſe le polveri, o più toſto, (ed è il vero ſecondo noi), perchè le polveri da altre ſimili piante di Mais vi furono trasferite dalle macchinine, che mai non mancano in ogni luogo, e tempo, a compiere al lor dovere. Le ſperienze da noi fatte, e riferite, e le altre da riferirſi, provano, che ſenza un eſtrema cautela non ſi ſtia mai ſicuro d' impedir loro l' acceſſo. Trovarſi fin dentro lo ſteſſo giardino altri piedi di Mais, carichi di polvere, e poi pretender, che le Macchinine non ſene carichino, e non le traſportino al ceſto, che ne ha biſogno, non ſi può ſperar certamente, e ſe ne leverà ogni dubbio cogli eſempi autentici, che addurremo, di piante femmine del terzo genere, per opera delle macchinine, eziandio a diſtanza di più miglia, dal maſchio fecondate.

259. Oltre alla maggior circoſpezione, ch' eſigevano le ſperienze de' ſuddetti Autori, ſarebbe ſtato ancor meglio, che non aveſſer troncate le Stamigne, ed in niente aveſſer moleſtata la pianta; perchè un intelletto cavilloſo potrebbe ſoſpettar, che la moleſtia arrecata col taglio alla pianta, l' abbia fatta abortire: in fatti con tutto lo ſperimento del Geoffroy, letto forſe, ma diſſimulato dal noſtro Pontedera, reſta intatto il ſuo ſiſtema, potendo egli riſponder, che mozzate le Stamigne, e levati gli Apici, vien a mancar quel fugo genitale degli Apici, il qual va ſecondo lui per le Stamigne, a dar vita agli embrioni, e per ciò eſſi non ſi concepiſcono. Però quell' unica ſperienza del Sig. Logan, di coprir con velo le ſpighe maſcoline, merita tutta la lode; perchè niente così venne ad alterarſi lo ſtato della pianta, e quindi reſtava convinto il ſiſtema dell' Avverſario. A chi voleſſe replicare il medeſimo ſperimento, conſiglieri, di coprire ancora con altro velo la ſpiga femminile degli embrioni, per impedirvi l' acceſſo delle polveri aliene; ed oltre a ciò ſarebbe ancor bene, che quel piede di Mais ſopra il qual ſi vuol fare lo ſperimento, foſſe lontaniſſimo da ogn' altro della ſua ſpezie, ac-

acciocchè in nessun conto vi potessero altronde venir le polveri.

260. E così soda la verità de' predetti sperimenti, che non ho stimato di dover io replicarli; ho voluto solamente farne altra pruova nelle Cucurbitacee, per aver nuovo esempio in diversa spezie. In un vaso di terra allevai un piede di Balsamina; e poichè non voleva io strapparle i fiori maschi, per non alterar niente la pianta, e non si poteva facilmente andarli coprendo a uno a uno per la lor piccolezza, e moltitudine, ho portato il vaso in mia Camera, in luogo altissimo, dove pareami alquanto più difficile, che venisser le macchinette di trasporto, specialmente quella particolar razza, per mezzo della quale va d' ordinario nelle Cucurbitacee la polvere del fior maschio al fior fruttifero. Aperti già prima alcuni fiori maschili, e poi uno, e poi due de' femminili, stando questi sul punto d' aprirsi, situai talmente i ramicelli, che i maschili fiori se ne stessero al di sotto, e lontani dai fruttiferi, di modo che sopra di questi non potesser col vento, nè con altro movimento cader le polveri. Quindi stiedi alla guardia attentissimo, osservando frequentemente, se forse vi capitasse alcuna delle suddette macchinine, per non isturbarmi la sperienza: per buona ventura non mi son accorto mai per tutti que' primi giorni, che alcuna ve ne capitasse, sinchè potei veder qualch' esito del mio sperimento. L' esito fu, che le due prime zucchette, nate col lor fioretto in testa, crebber da principio un tantino, e poi subito dieron volta, e morirono.

261. Contento io già del prospero successo, aspettava di pigliarmi il piacere di vederle tutte languire, quante di mano in mano ne andasser nascendo; ma la benigna, e provida Natura, a cui non dovea piacere la mia filosofal crudeltà, seppe trovar nella mia medesima camera, in luogo per altro sì rimoto, una truppa di macchinette, appunto di quella sorta medesima, la qual avea io veduta

più

più frequentemente, andar sù e giù pe' fiori delle Zucche, ed al trasporto delle polveri cooperarsi. Queste cominciarono ancor quì ad andar sù e giù pe' fiori della Balsamina, nè potendo io facilmente impedir loro l' accesso, e anzi per nuova riflessione, poi da me fatta, piacendomi egualmente, di veder ora il contrario effetto in conferma della virtù delle polveri, e dell' uso, niente manco importante, delle medesime macchinette, le ho lasciate operar liberamente, ed indi in appresso si son compiute a perfezione tutte le Zucchette della Balsamina. All' istesso tempo teneva nel cortile di casa altre due Balsamine, e queste lasciate libere alla providenza della Natura, tutte compieron le loro Zucchette sì le ultime, come le prime.

262. Se poteva mai sospettarsi, che le polveri de' fiori non fosser necessarie alla generazion de' semi, e delle frutta; ciò era principalmente nelle piante del secondo, e terzo genere, nelle quali pareva, che la Natura avesse le polveri scartate dal fiore, e sbandite ancor lontano, fin da tutto il piede fruttifero; ma sperienze cotanto precise, e circospette levanci ogni leggier sospetto per le piante del secondo genere, e per quelle del terzo, nelle quali era più notorio il ripudio delle polveri, a levarci ogni dubbio, la Natura medesima, eziandio senza nostra cooperazione, da se ci somministra molti, e continui sperimenti, co' quali ci accerta della necessità delle polveri per la generazione, come ora diffusamente anderem provando.

CA-

CAPO XXI.

Sperienze, tolte dalle piante del terzo Genere, per la virtù fecondante delle polveri de' Fiori.

263. IL lodato Signor Geoffroy educò alquanti piedi di Mercorella, erba di due sessi, separatamente dal maschio, il qual solo porta le Stamigne, gli Apici, e le polveri; affin di provar, se potesser maturare i grani della sementa. L' evento fu quel medesimo, che riuscì nella prima sua sperienza del Mais: le Mercorelle per la maggior parte de' grani abortirono, a riserba di cinque, o sei grani per ciascun piede, i quali pareano ben sani, e capaci di produrre nuova pianta. Di un altro simile sperimento fa menzione il citato Signor di Bremont con queste parole: » Camerario nella sua eccellente lettera sopra il sesso delle piante, impressa a Tubinga nel 1694. 8. p. 77. fece sopra la Canapa femmina le medesime sperienze, che il Signor Geoffroy ha fatto dopo sopra il grano di Turchia, e 'l successo fu precisamente il medesimo. Il Camerario non n' è stato punto sorpreso de' pochi grani, che pareano compiuti; al contrario ne ha cavata una induzione favorevole al sistema originale, e nuovo, ch' ei proponeva «.

264. Lo stesso sperimento ho io replicato colla Mercorella, e coll' Ortica in quest' altra maniera. In un testo di terra allevai due Mercorelle, ed in un altro due Ortiche, maschio, e femmina: le lasciai fiorir, e fementire da principio liberamente, per assicurarmi, che unite insieme eran feconde. Di poi strappai, e gettai via i maschi, con un velo, simile al già detto, coperfi la Mercorella, e con un altro l' Ortica. Le Macchinine, le quali eran già prima avviate, e concorse in gran numero alle due piante,

non lasciavan di aggirarvisi intorno sopra il velo, tentando sempre ostinatamente l'ingresso, e più di una volta nel corso di tutta la state riuscì loro di penetrarvi, e bisognava presto cacciarnele. Tutti que' grani, che si trovaron nati, prima di levare i maschi, tutti si compierono, eziandio quelli, che stavan sul punto di nascere, ma pur tuttavia erano occultati dentro la gemma non ancora interamente sbucciata. Quindi argomentava io, che in alcune piante potevasi far benissimo la concezion de' feti, anche prima della lor comparsa fuora del proprio involglio; o più tosto, che le polveri, lasciate sulla gemma, possano aspettare la total nascita delle frutta, e durino per qualche tempo, ad esalar lentamente il loro spirito, il che poi con altra osservazione meglio sarò per provare.

265. Passato circa un intero mese, dacchè alle due piante era stato tolto il marito, cominciaron esse a dar segno della lor vedovanza: già qualche grano, ch' era in tal tempo nato, non andava più avanti, ma fermatosi nello stato medesimo di embrione, bello, e verde sì, ma pur non finiva mai di maturarsi, e così tutti gli altri susseguenti grani, che andavan nascendo per lo spazio di tre mesi, mantenevansi ostinatamente verdi, e vegeti per più di un mese, capaci sempre di ammetter quella fecondazion, che aspettavano, la qual se avessero avuta, ben presto, come già i primi, si sarebbon maturati. Quindi dopo tal tempo cominciaron col pallore, a dar segno di morte, e poi smunti, e voti di gariglio se ne morivano. La mortalità di giorno in giorno andava sempre crescendo, più che passava di tempo dal dì della vedovanza, ed all'ultimo nel terzo mese era universale quasi di tutt' i grani, eccettuatone qualch' uno nelle cime di que' ramicelli, che toccavano il velo, dentro il quale già più non capiva la pianta, molto cresciuta; giacchè intanto non mancavano assiduamente le macchinine a passeggiarvi sopra, o, come ho detto, a penetrar più di una volta fin sotto al velo.

266. Nel

266. Nel quarto meſe finalmente l' intereſſe, di comprovar meglio il mio ſperimento, mi fè arrendere ad una, non ſo qual, compaſſione, che talora in me ſvegliavaſi per quelle due ſventurate madri, coſtrette a ſconciarſi colla perdita di sì numeroſa prole, dopo la perdita de'lor mariti; e compaſſionando molto più i vani ſtenti di tre meſi, quaſi affatto perduti, di tante macchinine, ſempre in moto; per queſto, dico, mi riſolvetti a levar via il velo, ed a ſcoprir le piante. Oh allora che feſta, che brio ſcorgevaſi nelle Macchinine, che concorſo faceaſi dalle vicine Ortiche, (ed un maſchio ſtava pronto in diſtanza di quattro paſſi) così ancora dalle vicine Mercorelle, non più lontane di un mezzo tiro di pietra! pareami un vero aſſedio; nè io eſagero, a dire, ch' eran poche un centinajo di macchinine ſopra l'Ortica, ed un centinajo ſopra la Mercorella, ſenza laſciar fiore, o ſia grappoletto di ſemenza, che di grano in grano non viſitaſſero. Quindi in poi, ſenz' altro niente di più, i grani quaſi tutti ſi empirono, crebbero, e proſperamente ſi maturarono.

267. Queſta ſperienza, ſebbene non ſia ſtata fatta con tutta la dovuta eſattezza, per la qual richiedevaſi, che le due femmine non foſſero ſtate mai da principio allevate inſieme col maſchio, ma che ſteſſer lontaniſſime, e che le cime delle due piante non toccaſſero il velo, nè le macchinine vi penetraſſer dentro &c.; pur ella, ciò non oſtante, pruova evidentemente, che quella varietà, di ora ſemenzire, ora ſconciarſi, ora tornare a dar frutto, non potea derivare altronde, che dall' ora avere, ora mancargli l' influſſo delle polveri, alla generazion neceſſario. S' io troppo non mi luſingo, pruova ciò non tanta fermezza, come ogni altra ſperienza più eſatta, e pruova altre particolarità, che appreſſo ci ſerviranno.

268. Tentai, ma non mi riuſci, di farne una ſperienza più netta in altra Ortica, che per ciò allevai, la qual pareami femmina dai primi ſuoi grappoletti; ma preſto mi

accorsi, ch' ella era ermafrodita, per qualche gra ppoletto di fior maschile, che produsse in cima colle sue polveri; al che io cercai rimediare, e la castrai, troncandole poche cime di maschio sesso, e poi con un velo trasparente di seta la coperi, e così la tenni per quattro mesi. In tutto questo tempo andò ella crescendo ben alta, e producendo gran numero di grappoletti a frutto, i quali sene stavan sempre ostinatamente verdi, vegeti, e carichi d' acini; tantochè in tutto quel lungo tempo mi davan sempre a temere, che avesser tutti a compire i grani della semenza. Ma poi finalmente cominciò a vedersi un generale abortimento, ad eccezione d' alcuni pochi grani, che parean pieni, ed abili a nascere.

269. A far pruova, se questi germogliassero, ne raccolsi una decina, e li seminai in altro vaso nel mese di Marzo, ed alcuni altri, che andavan cadendo dalla pianta nello stesso testo, gli andava pur coprendo di terra, per veder, se nascessero allora; ma fino al principio della State, quando poi si seccò tutta la pianta, non ne nacque mai verun germoglio. Oltre di questi grani, che lasciai sepolti nella terra, per veder, se nascessero nel seguente anno, ne raccolsi da 60, e poi nel vaso medesimo li seminai nell'Autunno. Quivi è certo, che ne nacquer molti; ma non son io certo, se pur eran que' medesimi, o altri, portati là dal vento nel lungo tratto di sei mesi; come in altri vasi, ove non erano state Ortiche, ma pur alcune, non però tante, ne nascevano. Inclino, a creder, che sieno stati que' medesimi grani, capaci, come pareano, di dar germoglio; o perchè l'Ortica era ermafrodita, e conteneva internamente la virtù spermatica, come si dirà de' Mori al Capo 24 n. 329; o perchè le macchinine per lungo tempo passeggiaron sopra il velo, dentro il quale più non capendo la cresciuta pianta, toccavano il velo diversi grappoletti, e potevano aver portata dalle macchinine la polvere; molto maggiormente, che più di una volta riuscì loro, di penetrar dentro, quando

il

il vento ſcomponeva il velo, e qualche volta largh'entrate vi apriva. A buon conto però lo ſmacco quaſi generale della maſſima parte de' grani non laſcia di provar beniſſimo il noſtro intento.

270. Ma che biſogno v' è d' altri nuovi ſperimenti più eſatti per le piante del terzo genere, delle quali è notiſſimo ai più rozzi del volgo, che non fruttano ſenza il maſchio, e tutto il Mondo n' è perſuaſiſſimo: lo ſa, e n'è perſuaſo per la continua, e ſempre coſtante ſperienza, che ne ha veduta. Chi non ſa, che le Palme non maturano i Datteri, ſe non col maſchio? Ed in que' paeſi, ne' quali ſene fa ſpecial coltura, neſſuno v' è, che non ſappia, che tutta la virtù del maſchio non iſtà in altro, che in fecondar la femmina colle ſue polveri. Nè altrimenti de' Piſtacchi nella noſtra Sicilia, (uno de' principali paeſi, ne' quali allignano, e ne facciam cultura abbondantiſſima,) è noto a chicchеſſia, che le frutta rieſcon tutte vote ſenza gariglio, ſe il maſchio non ſia preſente, o almeno a viſta; coſa fra noi ſaputa fin' anco dai ragazzi, aſſerita da tutt' i pratici, e da niuno mai contradetta. Di queſti alberi, poco conoſciuti da i foraſtieri, mi riſerbo a dar contezza ſeparatamente, e tolgo a parlar ora delle Palme, e dirò prima ciò, che ne hó ſaputo da gente pratica, e poi le conferme, che ne ho trovate ne' libri eziandio antichiſſimi.

271. Mentr'io dimorava in Malta, ito un giorno a paſſeggiar lungo il molo del Porto, ove ſta piantato un filare di Palme, quivi mi feci a dimandare ad un villano, che ſtava a zappare in quel terreno; ſe mai quelle Palme aveſſer portati a perfezione i Datteri, come io penſava, che ivi lo poteſſero, in quel clima più caldo del noſtro? Quegli riſpoſemi, che gli avean maturati mediocremente bene, quando le Palme erano ſtate date alla cura de' ſchiavi Africani, pratici di coltivarle, altrimenti però non li maturavano. Ed in che conſiſte, dimandai di nuovo io,

queſta lor coltura, che le fa fruttare? So, diſs'egli, e mi ſon accorto, che tutto il lor ſecreto conſiſte in queſto: naſcon nella femmina ſull' Aprile i grappoli de'Datteri, ed al tempo medeſimo naſcon nel maſchio altri grappoli, ma di puri fiori, carchi di molta polvere farinoſa: quando i fiori ne ſon cosi carchi, i detti ſchiavi li troncano interi dal maſchio, li traſportano ſulla femmina, gli appiccano ai rami, imminenti ai grappoli de'Datteri, e ve li laſciano appeſi; ciò fatto, le frutta maturanſi, per quanto lo comporta il clima, e ſenza una tale induſtria, non è facile, che ſi maturino; reſtano ſmunti, acerbi, e con dentro il nocciolo floſcio, e voto di ſoſtanza. Quanto mi diſſe coſtui, lo vidd' io poſcia praticato dagli Schiavi ſulle ſteſſe Palme in quell'anno medeſimo; ma traſcurai, d'accertarmi a ſuo tempo, ſe i Datteri ſienſi perfezionati; ciò, che pur era difficile, a vederſi, per altro motivo, per eſſer quelle Palme alle mani del pubblico ſempr' eſpoſte.

272. In Palermo ho trovato, ch' era noto queſto ſecreto ai RR. PP. Minimi: tengon eſſi nel loro Clauſtro alquante Palme, nelle quali avea io veduti i Datteri, che parean competentemente maturi, ed avendo dimandato ad uno di eſſi, qual' arte uſaſſero, per farli maturare? Appunto riſpoſemi, che appendevano i grappoli fiorati del maſchio ſopra le Palme fruttifere.

273. Due altre gran Palme, maſchio e femmina hanno i RR. PP. Agoſtiniani nel Convento detto della Conſolazione; ma perchè non han ſaputo queſto ſecreto, mi diceva quel Rev. P. Priore, che appena mai ſi compievano a dovere i Datteri: di un anno ſolamente ricordavanſi i più Anziani, che ſi foſſer tutti compiuti: ciò fu per opera di uno Schiavo delle Galee, il qual offertoſi a far fruttare la Palma femmina, ſalì prima ſopra del maſchio, quando già ſtava in fiore, e poi ſulla cima della femmina: cos' altra egli aveſſe operata, eſſi non ſanno, ma ſenza dubbio ei ſvelſe i grappoli del Maſchio, ed o que' vecchi non ſene ri-

ricordano, oppur s' ei non volle lor rivelare l'arcano, potè far sì, che senz' alcuno accorgersi; fra le due Palme un matrimonio clandestino siasi celebrato; poteva scuoter, e racorre dai grappoli maschili tutta la farina, e poi andare a spargerla sopra i grappoli della femmina, senz'aver bisogno di troncare i maschili, e senz' applicarli alla vista di ogn' uno sopra i femminili.

274. Da un servo antico del Signor Duca Luccheſi mi sono informato, se avesse mai portati a qualche perfezione i Datteri una Palma, che stava nel giardinetto di casa sua nel cuor della Città, sola, senza maschio; e 'l più vicino sarà forse stato quello già detto dell'atrio de' Padri Minimi, in distanza di circa un miglio, col quale non par, che possano scambievolmente scoprirsi. Di questa Palma, ora già spiantata, quel servidore attesta, che a sua memoria in tanti anni, che avea avuto cura del Giardinetto, non ricordavasi, che mai in quella fossero i Datteri arrivati a perfezione, eccetto che un solo una sola volta era venuto di buona qualità, e coll' osso di dentro, duro, e compiuto; tutti gli altri per ogn'anno sempre acerbi, scarni, e spiacevoli al gusto, non mai col nocciolo duro, e perfetto, ma sempre vizzo, e voto. Questo sperimento, tanto replicato per lunga serie d' anni, val più, che qualunque altro, che si possa da un accorto Naturalista industriosamente praticare; e quel solo Dattero, che veramente parea compiuto, in vece di farci punto esitare in contrario, ci fa più tosto sicuri, che come uno, così tutti gli altri si sarebbon maturati; se, come a quello accidentalmente fu portato qualche grano della maschile polvere per opera di qualch'errante Macchinetta, così ella fosse stata a tutti gli altri compartita.

275. A questo proposito è celebre quel fatto, descritto in versi dal famoso Poeta Giano Gioviano Pontano, precettore di Alfonso Re di Napoli. Narra egli, che una Palma, esistente in Otranto, non avea mai prodotto alcun frut-

to

to per molti anni, fin che non fu arrivata, a crescer tanto, che superasse coll' alto vertice le cime degli altri alberi della foresta. Allora, ed indi in poi cominciò i Datteri a maturare, poichè cominciò a scoprir di lontano la cima di un altra maschile Palma, che stava in Brindisi; ciò, che il Poeta esprime con questi leggiadri versi *L.* 1 *Eridanorum*.

Brundusii latis longè viret ardua terris
Arbor Idumæis usque petita locis.
Altera Hydruntinis in saltibus æmula Palmæ,
Illa virum referens, hæc muliebre decus.
Non uno crevere solo, distantibus agris,
Nulla loci facies, nec socialis amor.
Permansit sine prole diù, sine fructibus arbor
Utraque, frondosis, & sine fruge comis.
Ast posquam patulos suderunt brachia ramos,
Cæpere, & cœlo liberiore frui,
Frondosique apices se conspexere, virique
Illa sui vultus, conjugis ille suæ,
Hausere & blandum venis sitientibus ignem,
Optatos fœtus sponte tulere suâ:
Ornarunt ramos gemmis, mirabile dictu,
Implevere suos melle liquente favos.

276. Il fatto, non perchè raccontasi da un Poeta, per questo solamente si può stimar totalmente favoloso: ciò, che hanno di favola gli amori nuziali di due tronchi insensati, dalla lor vista scambievole fomentati, esprime di vero, e di sodo la virtù impregnante delle polveri del maschio, le quali ancorchè di lontano, ma in competente distanza, arrivar possono alla femmina, e vi arrivano appunto, quando la scoprano altr' occhi, che quelli, che non han mai avuti le cieche piante. Il Signor Geoffroy ammette tutto per vero, e buono questo racconto, e sene vale d' argomento in sua difesa; però a me sembra, da pigliarsi colle molle un pò destramente per la distanza troppo ec-

eccessiva fra le due Palme. La lor distanza secondo mette il P. Regnault *Fisica Nuova Tom. 3. Tratt.* 2. era da più di leghe 15, ed una simil distanza fra Otranto, e Brindisi di miglia 45. io traggo dalle Carte Geografiche.

277. A me per certo sembra incredibile il tragitto delle polveri a sì gran lontananza; e però, salva la verità del fatto, o direi, che le due Palme, non essendo dentro le due Città, ma nella foresta, come il Poeta lo accenna, quivi potevan esser molto più vicine verso il comun confine de' due territorj: oppur direi più tosto, che quella Palma sarà stata fecondata da qualche altro maschio più vicino, non saputo dal Pontano, o da chi a lui il fatto raccontò. Non si dev' esiger da un Poeta, che per aver soggetto da cantare, sia egli obbligato, a far deligente ricerca in tutta la Campagna d'Otranto, per accertarsi, se vi fosse, o nò qualche altro maschio. Veramente pare improbabile, che dentro al distretto dell' istess' Otranto non una, e due, ma molte altre Palme non si fosser trovate; mentre nascon così facilmente in ogni luogo dai noccioli caduti a terra, e sempre sene allevan molte, almeno per averle benedette, e spargerne i rami ai Fedeli, com' è il solito, nella Domenica dell' Ulivo. Così viene a rendersi il fatto al quanto più credibile, che cresciuta la Palma sopra gli altri alberi, che le impedivano il prospetto del maschio, competentemente vicino, cominciò a render mature le frutta.

278. Si potrebbe ancor dire in quest' altra maniera, che io stimo la più verisimile, o anzi la vera. Le Palme tardan moltissimo a crescer, e se non son cresciute, non cominciano a fruttificare, almeno ne' nostri climi, ed io ne so delle ben alte, e molte, nelle quali non ho veduto mai nascere un grappolo. Quindi la Palma d' Otranto potè per la prima volta produrre i suoi grappoli, quand' era già cresciuta in età sopra i vicini alberi, come narra il Poe-

ta

tà, la qual nuova produzione dovendo realmente attribuirsi all' età della Palma, già matura, per dar frutti, potè facilmente attribuirsi dal volgo, ma per errore, alla vista della Palma maschile di Brindisi. E' da sapere, che la femmina da se sola, senza maschio, produce i grappoli, e porta benissimo i Datteri fino alla lor giusta grandezza; ed a parer bell', e buoni Datteri, non manca lor altro, che il color giallo più carico; però assaggiati, son di sapore acerbo, e spiacevole, vote di nocciolo, e senza germe: Quindi la virtù, che influisce il maschio colle sue polveri, non istà mica nella produzion dell' esterno corpo delle frutta, ma consiste solamente in farvi concepir dentro il nocciolo, col suo germe, ed in maturar, e render dolce, e saporosa la polpa esterna delle frutta, altronde già prodotta. Questa virtù, confusa con quell'altra, di produrre i grappoli, propria della sola femmina, potè dar fondamento al suddetto maraviglioso racconto; e noi con solamente negar, che que' datteri sieno stati buoni a mangiarsi, e con asserir, che non eran pieni di nocciolo, sciogliam l' equivoco, e scusiamo il Pontano dalla taccia di troppo credulo, perciocchè un Poeta non era obbligato a cercar tante informazioni, quante un Botanico.

279. Nè questo equivoco è stato solamente preso dal volgo ignorante, e da cotesto dotto Poeta; ma è caduto nel medesimo inciampo un gran Botanico, qual' è il nostro Pontedera, come udirem di sua bocca, quand' ei vorrà provarci, che le Palme fruttan senza le polveri del maschio, ed in prova di ciò produrrà l' esempio di una Palma in Venezia, la qual portava i Datteri a grandezza di Prugne, ed ancorchè acerbi, e di nocciolo voti, pur egli stimavali ben conceputi. Che maraviglia è dunque, che 'l volgo, ed il Pontano abbiano falsamente attribuita al Maschio di Brindisi quella virtù, che avea sola da se la Palma d' Otranto, di produrre per la prima volta i suoi grappoli? Checchè ne sia però di queste nostre riflessioni,

la

la distanza di 45 Miglia è per certo strabocchevole, nè par, che la critica moderna possa fondar sopra un tal fatto altra prova, se non che almeno tal' era in que' tempi la comune antica persuasione, che le femmine Palme, per fruttar a dovere, abbiano bisogno dell' assistenza del lor marito.

280. Dall' autorità del Signor Turnefort ci vien più autenticamente confermata l'arte degli Africani già riferita, di far fruttificar le Palme, con appendere i grappoli polverosi del maschio ai rami fruttiferi della femmina, e che senza la benefica affezion delle polveri riuscirebbon i Datteri acerbi, sciapiti, voti di nocciolo, e che non servirebbon ad altro, che per cibo de' giumenti: così avergli assicurato Adgi Mustafa, Aga, Ambasciadore di Tripoli al Re Cristianissimo in Parigi: *Isagog: Præclarus vir Hadgi Mustapha, Aga, Legatus Tripolitanus ad Regem Christianissimum non ita pridem Parisiis mihi declaravit, ramulum floris Palmæ maris, (quam Dekkyr anokhal vocant) in Spatham Palmæ fœminæ, (quæ Mskòla appellatur, & fructus profert) inseri, quo tempore Spatha hiare solet. Flos enim explicatus pulverem fundit, sine cujus affectione dati li acerbi forent, & insuaves, imò & osculis carerent, (hæc namque sæpe ita arescunt, ut deesse videantur) camelis tantùm, & jumentis exhibendi.*

281. Dell'arte medesima ci assicurano tutti gli Autori, che scrissero della coltura delle Palme, Moderni, ed Antichi, ed Antichissimi fino a Teofrasto, gran discepolo di tre gran maestri, Leucippo, Platone, ed Aristotele 322 anni prima della venuta del Salvatore; anzi che fin dall'età di Erodoto, 484 anni avanti a Cristo, noi ne venghiam assicurati, e da questi Autori impariamo un altra circostanza, che fa più a proposito del nostro assunto, ed è più efficace, per accertar meglio la fecondazion delle Palme, e per avere i Datteri più abbondati, e di miglior condizione. C'insegnan essi non solo ad appender i grappoli maschili sulle Palme da frutto, ma di più a scuoter la lor farina

ſopra i grappoli de' Datteri naſcenti, per meglio accertarne l' impregnamento.

282. Sin ab antico s' avvide l'induſtrioſo Africano, iſtruito dall' uſo, e lunga ſperienza, che il maſchio delle Palme ſerviva alla generazion, e generava da Padre coll' emanazion delle polveri; e quindi ſaviamente pensò l' accorto coltivatore, di cooperare alla Natura, per agevolarne le intenzioni; e per non laſciarla in balia quaſi del cieco caſo, s' ingegnò, di traſportar colle proprie mani il grappolo fiorato, di appiccarlo ai rami, o meglio di ogni altro, prima di appiccarlo, usò di ſcuoterlo ben bene ſù pe' grappoli delle frutta, per impolverarle colla ſua farina, acciocchè con ſicurezza s' impregnaſſer di quello ſpirito, ſeminale, che ferace rende la Palma madre.

283. Il teſto di Erodoto ſarà da noi altrove riferito; e di Teofraſto (il qual ne parla diſteſamente, e noi di lui torneremo a parlare), ſolamente qui alleghiamo il ſeguente chiariſſimo teſto. *L. 2 c. 9 Hiſt. Plant. Palmis autem feminis mares conducunt: hoc enim & perdurare, & maturescere fructus facit. Caprificationem, ob ſimilitudinem, quidam rem appellarunt, quæ ſic fieri ſolet. Dum maſcula floret, ſpathâ abſciſſâ, qua flores emergunt, protinus ut lanuginem, & florem, & pulverem continet, ſuper fructum fœminæ decutiunt. Illa ſic ea aſperſione afficitur, ut ſuos fructus nullo pacto amittat, ſed cunctos conſervet. Unde fit, ut gemino adjumento mas eſſe fœminæ valeat, fructiferam enim fœminam vocant; ſed alterum veluti coitus, alterum alia ratione contingit.*

284. Dietro a Teofraſto va Plinio, il quale aggiugne di più a favor noſtro, che i diligenti Naturaliſti ampliano la ragion de' due ſeſſi, ed a tutte le piante l' appropriano. *Lib. 13 C. 4 §. 7 Natur. Hiſt. Arboribus, imò potiùs omnibus, quæ terra gignat, herbiſque etiam, utrumque ſexum eſſe, diligentiſſimi naturæ tradunt: quod in plenum* (altri leggono *in Palmis*) *ſatis ſit dixiſſe hoc in loco: nullis tamen arboribus manifeſtius. Mas in palmite floret, fœmina ci-*

citra florem germinat tantùm ſpicæ modo: E poco appreſſo: *Cæterò non ſine maribus gignere fœminas ſponte edito nemore; circaque ſingulos plures nutare in eum pronas blandioribus comis. Illum erectis (comis) biſpidum, afflatu, viſuque ipſo, & pulvere etiam reliquas maritare. Hujus arbore exciſa, viduas poſt ſterileſcere fœminas. Adeoque eſt veneris intellectus, ut coitus etiam excogitatus ſit ab homine, ex maribus flore, ac lanugine, interim verò tantum pulvere inſperſo fœminis.* L' eruditiſſimo noſtro P. Giov. Arduino ſopra queſto teſto di Plinio aggiugne l' autorità d' altri due teſtimonj oculati. *Tradunt hoc ipſum Proſper Alpinus, & Guillandinus oculati teſtes.*

285. Ma non è da ometterſi la teſtimonianza dell'Alpino, il qual viſſe ſino al 1617, fu preſente nell' Egitto, e ſcriſſe ciò, che veduto avea co' proprj occhi. *L. de Plantis Ægyptiis. Hæc arbor*, (parla della Palma chiamata Dakel) *alternis tantùm annis copioſiores fructus edit, neque (quod dictu valde mirabile videtur) fœminæ concipiunt, ac fructificant, ni in ramis maris fœminæ ramos aliquis permiſcuerit, ac ſe quaſi oſculari permiſerit. Plerique, fœminas, ut fœcundent, non ramos, ſed pulverem, intra maris involucrum inventum ſupra fœminarum ramos, atque eor ſpargunt, vel alii flores maris, pulveris loco, ſpargere ſolent: ni enim Ægyptii hoc fecerint, ſine dubio fœminæ vel nullos fructus ferent, vel quos ferent, non retinebant, neque hi matureſcent.*

286 Laſcio altre ſimili teſtimonianze, e ſperienze, che ſi potrebbon copioſamente addurre; perchè farebbon tedio, trattandoſi di coſa tanto certa, che il detto artifizio, di far così fruttar le Palme, diede già la prima moſſa, e'l principal fondamento al ſiſtema delle polveri, e tutt' ora invincibile lo ſoſtiene. Non può mai attribuirſi ad error popolare una pratica, ed una ſperienza così univerſale per ogni paeſe, ove ſon Palme, e tanto inveterata, che non ſene ſa la prima origine, e veriſimilmente nata, ſi può credere, inſieme col primo uomo del mondo.

CAPO XXII.

Notizia de' Piſtacchi, diſtinzione del lor ſeſſo, ed utilità, che ſene poſſon ricavare.

287. SPerienze, niente manco ſode di quelle delle Palme, ci ſomminiſtrano i Piſtacchi, ma così ovvie, e comunali nel noſtro Regno, nel qual vene ha particolar coltura, che ſi farebbe ridicolo, chi voleſſe metter in quiſtione la precisa neceſſità del lor maſchio, per far, che fruttin le femmine? e però mi diſpenſo di riferirne alcuna in particolare, come coſa ſuperflua, e ſol riferirò poſcia in lor vece pochi eſempi della fecondazione, che tal' ora ſi ammira ne' Piſtacchi in notabile, ed in molto gran lontananza, i quali eſempi ſerviran per provare il noſtro principale aſſunto, che le polveri ſon quelle, che fecondano, ed inſieme ſerviran per riſponder meglio al Pontedera, che oppone i ſuoi eſempi di lontananza tra il maſchio, e la femmina di altre piante, per iſcreditarne la fecondazione. Ma prima di ciò ſarà pregio dell' opera, premetter la notizia di queſt' alberi ſtimabiliſſimi, poco conoſciuti in molti paeſi, ove non allignano; molto più, che una tal notizia mi fa ſtrada, a ſuggerir tre nuovi lucri, molto conſiderabili, che potrem noi ricavar dai Piſtacchi del noſtro Regno: nè mi ſi aſcriva a deviazione, ſe per breve tratto torciam cammino, ſol per badare a qualche ſodo guadagno, che ci ſi offeriſce per l' Agricoltura, ai vantaggi della quale mi ſon' io obbligato con proteſta fin da principio:

288. Si dicon Piſtacchi, e Piſtacchia nell' Italiana favella dal latino *Piſtacium*, così Palladio *De Inſition. v.* 157: *Quin & amygdalecs ſubeunt Piſtacia ramos: & Piſtaciæ in Febr. tit.* 25 *in fin.* o *Piſtaceum* ancor ſecondo Pli-[illegible] 3 *C.* 5. *De Syriæ arboribus: In nucum genere Piſta-*

ſtacea nota: prodeſſe adverſus ſerpentium, traduntur, morſui, & potu, & cibo: il qual buon effetto, di giovare i Piſtacchi contra le velenoſe morſicature, vien pur confermato nella Storia Generale delle Piante, ove preſcrivesi, che ſi peſtino con vino generoſo, e ſene faccia Decotto. Dai Greci pure ſon chiamati τερέβινθοι, ma Teofraſto chiamali Terebinti Indiani, per la ſimilitudine, che hanno co'Terebinti; onde il Matthiolo dice: *L. 1 Dioſc. C. 140: Indicam Terebinthum Theophraſti procul dubio eſſe Piſtacierum arborem*. Noi Siciliani diciam Faſtuca, e Faſtuchi sì gli alberi, come le frutta, nome venutoci ſenza dubbio dagli Arabi: giacchè l' eruditiſſimo Claudio Salmaſio *Exercit. Plinian. de Homonymis C. 104 de Terebin.* aſſeriſce, che gli Arabi, a quali manca la lettera *P*, e la ſuppliſcono col *F*, li dicon *Fiſtac*; ſebbene Caſtor Durante *Erbuar. Nuov.* voglia, che li chiamino *Puſtech*, e *Feſtuch*; e i Rabini Giudei ſcrivon queſta voce arabica, e la pronunziano *Fiſtuc*.

289. Plinio ſcrive nel citato luogo, che gli alberi de' Piſtacchi furon portati della Siria in Italia da Lucio Vitellio negli ultimi anni dell' Imperio di Tiberio Ceſare, e poco dopo furono introdotti nella Spagna da Flacco Pompeo, Cavaliere Romano: *Lucius Vitellius, qui Cenſor fuit & hac in Italiam primus intulit ex Syria, cum legatus in ea provincia fuiſſet noviſſimis Tiberii Cæſaris temporibus. Mox & in Hiſpaniam, qui cum eo militaverat, Flaccus Pompejus Eques Romanus*. Il Signor Barone Nicoſia *par. 2 C. 25.* tiene per certo, che in Sicilia non v'eran Piſtacchi prima del 1510, perchè Antonino Venuto ſcrittore di quel tempo di Agricoltura, della Città di Noto, trattando per altro di tutti gli alberi fruttiferi, che trovavanſi in Regno, laſcia di parlar de' Piſtacchi, de' quali, quando allora vi foſſero ſtati, ne averebbe deſcritta la coltura. E' buono il ſuo argomento, ma ciò non oſtante poteva darſi il caſo, che il Venuto non ne aveſſe avuta notizia,

per

per essere stati rari al suo tempo, e rari erano fin quasi ai dì nostri. A me non sembra improbabile, che i Saracini col nome avessero a noi portate le piante, in tempo della lor lunga tirannide di 260 anni. Eran gente industriosa nell' Agricoltura, ed è fama comune, che dobbiam ad essi molti alberi, che ancor durano, spezialmente gli uliveri. I lor nativi paesi erano ben feraci di Pistacchi, e la Sicilia era, ed è pur ferace del lor salvatico, sopra il qual s' innestano. Che sienvi de' Pistacchi in abbondanza nell'Arabia, e nella Siria, d' onde potevano a noi portarli i Saracini, lo asscurano più Autori: così Plinio citato, così Possidonio Stoico *L. 3 Hist.* allegato dall' Ist. Gener. *Fert & Persion Arabia, atque Syria, & quod Pistacium vocatur*: così il Durante, dicendo, che nascono in Persia, in Arabia, in Siria, d'onde furon portati in Italia: ritrovarsene a Venezia, Gaeta, e Napoli. Nella nostra Sicilia, almeno in questi tempi, son copiosissimi, essendosene fatti a dì nostri molti nuovi boschetti, e boschi interi, che noi chiamiam Fastuchera.

290. Crescono in alberi di statura men, che mezzana; la foglia è ben ampia, ed inclina al rotondo, alquanto però impuntita, soda, e come vernicata di un bel verde carico: i fiori, e le frutta sono a grappoletti, de' quali tutto a gran dovizia vestesi l'albero nell' Aprile. I Pistacchi son tanto simili in tutti quasi gli accidenti ai Terebinti, che da certi Autori presso il Salmasio per errore scusabile con quelli sono stati confusi. Gli uni, e gli altri son almeno di tre sorti, v' è un maschio, e due femmine: de' Terebinti così scrive Teofrasto *Hist. L. 3 C. 15 Terebinthus alia mascula est, alia femina, & mascula quidem sine fructu, seminarum altera fructum statim rubentem edit, lentis magnitudine, qui coqui nequit: altera viridem, deinde rubentem, & cum vite maturescentem, tandem nigrum, fabæ magnitudine, resinosum, odore jucundiorem &c.* Così pur ne' Pistacchi abbiamo il maschio totalmente simile

le alla femmina, e ſol differente per ciò, che quello nell' Aprile veſteſi tutto di grappoli a fiori meramente maſchili ſenza frutto, e ſol feraci di polveri, e la femmina adornaſi di grappoli di Piſtacchi, ſenz' Apici, e ſenza polveri. V' è parimente l' altra femmina, della quale però non ſon certo, ſe abbia ſeparatamente il ſuo proprio maſchio, come lo ſoſpetto. Ella è di ſpezie ſalvatica, che pur fa i ſuoi grappoletti di frutto piccolo, quanto un ſeme di Piſello, il qual non ſi mangia, nè ſerve ad alcun uſo, e per ordinario rieſce voto di dentro, forſe perchè non ha ſempre comodo l' influſſo del ſuo maſchio.

291. Queſto ſalvatico non è deſſo il maſchio de' Piſtacchi, come ſpacciano alcuni mal periti per error pregiudiziale alla raccolta de' frutti. Vien chiamato da noi Scornabecco, con nome propriiſſimo; per motivo che produce dal pedicciuolo delle foglie, o dai lor nervetti certe eſcreſcenze, come borſe, o veſciche, ſimili a quelle dell'Olmo, ma non di rado fatte a modo di cornetti, qualch' uno de' quali creſce a grandezza eziandio maggiore delle corna del Becco, a' quali perfettamente ſi aſſomigliano, fuorchè differenti nel colore, tinti di vermiglio ſopra verde gialligno, aſſai capricciosi, e belli a vederſi. Nella lor cavità ſi trova ſpeſſo un acqua reſinoſa, ed un numeroſiſſimo popolo di Gorgoli, che ne riempie la cavità; perocchè queſti gonfietti, ed ogni altra ſorte di naſcenze non ſi formano mai ſulle piante, ſe non per le punture, e ferite, che vi fan gl' Inſetti, come altrove ſarem per riferire.

292. Di queſto ſalvatico io grandemente dubitava, che ſia lo ſteſſo, che il Terebinto femminile di frutto minore, ma mi ſon finalmente determinato a dir di no, per le relazioni, che ho pigliate dai noſtri Padri Greci dell' Iſola di Scio, dove abbondano i Terebinti di frutto minore: hanno eſſi veduti i noſtri Scornabecchi, e ſanno i ſuoi Terebinti, e li giudicano certamente diverſi, nelle foglie, che i Terebinti han più ſottili, più lunghe, e più [illegible]

foglie del Lentisco, ed un pochino differenti nel frutto; perciocchè il frutto del nostro è ritondato, e per la maggior parte voto, ed inutile; e quello è schiacciato, a lenticchia simile, e mangiasi con gusto dai ragazzi, e di questo frutto ve ne ha di due sorti, uno, che passa di verde a rosso, e poi si fa finalmente nero, ed un' altro, che si fa turchino: ma gli acini dello Scornabecco pigliano il color medesimo de' Pistacchi, prima verde, poi giallognolo, e poi tinto quasi tutto di vivo color rosso. Qualche piccola differenza scorgesi ancora nella descrizion, che ne fa il Durante. 2 Il Terebinto fa le foglie simili al Frassino, ma non così lunghe, quantunque più grosse, e più carnose. La materia del suo legno è come quella del Lentisco, e parimente la corteccia: le radici son profonde, e dure, ed i fiori come d' Olivo, ma rossigni, dai quali nascono i frutti in grappoli, come le uve; le cui bacche sono alquanto maggiori di quelle del Ginepro, ma rosseggianti, e rugose. Produce oltre del frutto alcuni cornetti rossi, simili a quelli delle Capre, ne' quali è dentro un liquor bianco, ed alcuni animaletti con le ali, come nelle vesciche degli Olmi. La Terebintina distilla dal tronco, come degli alberi resiniferi, simile a quella dell' Arice, ma alquanto più duretta, e più odorata. Ritrovasene il maschio, e la femmina; il maschio non fa frutto, e solo in questo è egli differente della femmina, della quale si ritrovano due spezie, di cui una fa il frutto rosso, simile alle lenticchie, il qual è veramente cibo indigestibile, e l' altra lo produce, prima che si maturi, verde, e nel maturarsi rosso, e poscia, quando è maturo, del tutto nero, ragioso, e sulfureo, di grandezza di una fava, e maturasi quando le uve. Nasce in Arabia, in Soria, in Cipro, in Libia, e nelle isole Cicladi. Ritrovasi ancora in Italia, e particolarmente qui in Roma nelle ruine degli edifizj, perciocchè ama luoghi sassosi, e caldi.

293. Sciolto il primo dubbio, mene insorgeva un altro

tro, che 'l noſtro Scornabecco ſia chiamato dai Botanici Terebinto, e ſotto la ſpezie di queſti, e non ſotto la ſpezie de' Piſtacchi ſia ſtato arrollato; perchè gli Autori non parlan mai di tal ſorta di Piſtacchio ſalvatico, pianta per altro ovvia, e parlando de' Terebinti, dicon coſe di una lor ſorte, che tutte convengon allo Scornabecco. Quindi mi ſi rende più che certo, ch' eglino ſempre ne parlino, ma ſotto ſpezie, e nome di Terebinto: così Palladio ove dice, che il Piſtacchio s' inneſta ſul Terebinto, è certo che parli dello Scornabecco, ſopra il qual unicamente quello s' inneſta, e così altri, tra i quali ancora il Salmaſio ſenza dubbio parla dello Scornabecco, quando dice, che 'l Terebinto nella Spagna chiamaſi Cornicabra, nome ſimiliſſimo al noſtro, nè ſo, che in Iſpagna ſienvi de' Terebinti, da queſto noſtro diverſi. Così pure il Signor Barone Nicoſia ne parla come di coſa, da non quiſtionarſi, ove dice *P.* 2, *C.* 25. » Sicchè il miglior modo è, per chi ne vuole quantità, di piantar pedalini barbati di Terebinto, che in Sicilia vi è, e ſi chiama Scornabeccu, e da' Latini vien nominato *Terebinthus vulgaris* &c. « Così il Signor Giacomo Savary des Bruslons nel ſuo ricco Dizionario del Commerzio alla parola *Terebinto*, ove dice: » Vi ſon due ſorti di Terebinti; gli uni, che fioriſcon ſenza portar frutta; gli altri, che portan della frutta, ſenza fiore. I fiori del Terebinto ſon di due ſorti, maſchi, e femminelle, e ſon ſeparati ſopra differenti piedi, come ne' generi delle Palme, della Canapa, della Spinace &c. Contanſi ſette ſpezie del genere de' Terebinti, tra quali i Piſtacchi. Il Signor Linneo gran Botanico a Stockolm mette ſotto queſto genere ancora i Lentiſchi, e con tale aumento divengon dieci ſpezie di Piſtacchi, ai quali li riduce il Linneo. «

294. Eſſendo così, che 'l ſalvatico de' Piſtacchi è un vero Terebinto, non voglio laſciar di ſuggerir qui due buoni lucri, che potranno ricavarſi dallo Scornabecco,

(ſiccome pur dai Piſtacchi) del qual non caviam noi altro guadagno, che quello del legno, ottimo in verità per lavoro di ſcrigni, tavolini, ſcatole &c. perchè ſodo, e ſcreziato di chiare, ed oſcure macchie. Il primo lucro potrebbe ritrarſi dalle ſuddett' eſcreſcenze. Salmaſio parlando de' folliculi del Terebinto, cioè del Cornicabra Spagnuolo, dice, che nella Spagna diligentemente raccolgonſi dai Paeſani, perchè ſervono a tinger di varj colori le ſete: *Hi folliculi diligenter colligi dicuntur ab indigenis, ad tingenda ſericea ſtamina variis coloribus*. Ma più diſtintamente il Bellonio *L.* 1 *Obſervat. C.* 65, *&* *L.* 3, *C.* 49, riferito da Carlo Cluſio *Plant. Hiſt. L.* 1. *C.* 10, ci deſcrive il tempo, quando raccolgonſi dalle genti della Tracia, e della Macedonia l' eſcreſcenze, cioè nel meſe di Giugno, quando ſon ancora piccole, quanto Galle, e ci aſſicura, che le vendono a gran prezzo, e che ogn' anno più di 6000 libre ſene ſmaltiſcono in Pruſa, città della Bitinia: *Thraciæ, & Macedoniæ ruſticos menſe Junio diligentiſſimos eſſe in colligendis nucibus illis, aut veſiculis, Terebinthi ramulis adnaſcentibus, cùm primùm effermatæ gallarum magnitudine ſunt, antequam in umplicrem formam, aut corniculæ excreſcant, & iſtas magno vendere in Pruſa Bithyniæ urbe: magnus enim earum uſus ad ſerica ſtamina, variis coloribus imbuenda, eumque dumtaxat in uſum pluſquam ſex millia pondo ſingulis annis inſumi*.

295. Il citato Savary alla parola *Galle* dice, che » i Turchi hanno una ſpezie di noce di Galla, ch' è roſſigna, della groſſezza di una Nocella, e la chiaman Bazgendge: queſta Galla meſcolano colla Cocciniglia, e col Tartaro, per fare una parte del loro ſcarlato: queſto frutto è molto raro, e caro in Francia, ciò, che fa, che non ſene ſervano punto. « Ma più diſtinte notizie aggiunge il Signor Reaumur Tom. 3. p. 2. Mem. 1, ſcrivendo così » I Turchi fanno entrar nella compoſizion delle lor tinture una ſpezie di Galle, che nominan Bazgendges, delle quali ha fatto menzio-

zione il Signor Savary nel suo eccellente Dizionario del Commerzio. Dic'egli, che i Turchi mescolano le Bazgendges con la Cocciniglia, e col Tartaro, per fare una parte del loro scarlato. Egli aggiugne, che questo frutto è raro, e prezioso in Francia, ciò, che fa, che in Francia non sene servano. Il Signor Granger, viaggiatore utile ad ogni genere di scienza, scrisse da Seida al Signor du Fay li 22 Genn. 1736, ch' egli avea fatte tingere in sua presenza in Damasco sete di color cremesi. In questa lettera, dov' egli descrive esattamente tutte le manipolazioni, che ha vedute praticare, riferisce, che per dare il colore, mettonsi due oncie di Baizonges spolverezzato per ciascun oncia di Cocciniglia. Queste Baizonges, che son le stesse Bazgendges, crescon sopra certi alberi della Siria. Se non vi è altro, che la loro rarità, e carestia, che c' impedisce di farne uso, forse potrem noi col tempo fare raccolta fra noi di tali Galle: ne troveremo in Provenza, e potrem far moltiplicare Alberi a Mosche, ovvero Terebinti tali, come son que' della terra del Signor Conte di Suze; ed ho io tutto il motivo di creder, che le lor Galle son le medesime, che le Bazgendges, o che sieno equivalenti. Io non ho percepita alcuna differenza sensibile fra le Galle secche, che il Signor Granger ha inviate, e le Galle secche de' Terebinti del Signor Conte di Suze: le une, e le altre hanno la medesima consistenza; benchè dure, son esse frangibili, hanno l'odor medesimo di Trementina, e pajono egualmente cariche di questa ragia. In una parola le Bazgendges della Siria pajono esser le nostre vesciche del Terebinto, e servon senza dubbio di un simile alloggio ai Gorgogli.

Del resto non è ciò solamente in Siria, che si debba questa droga ai Gorgogli, e che sene faccia uso. Si sono avute in Parigi più anni addietro delle vesciche, che furono inviate dalla Cina per una delle materie [illegible] prano nelle tinture. Il Signor Geoffroy ini [illegible]

tali veſciche, le quali mi ſon ſembrate della natura medeſima, che le Bazgendges della Siria, e le veſciche del Terebinto.

296. Ora il noſtro Scornabecco eſſendo il medeſimo, che quel Terebinto, di cui ſcrivono i riferiti Autori, ed i medeſimi eſſendo i ſuoi gonfietti, o veſciche, che produce per le morſicature de' Gorgogli &c. ovvero potendo eſſere ancor più efficaci, e migliori ne' noſtri terreni di Sicilia, dove ſi ſa, che quaſi ogni gener di coſa vi ſi produce con maggior vigore, e corpulenza, che in altri paeſi; per ciò eſorto i Padroni di que' terreni, ne' quali ſono in abbondanza tali piante, che vogliano induſtriarſi a farli raccorre nel meſe di Giugno, e dai Scornabecchi, è dai Piſtacchi, che pur ne producono, per ricavarne queſt' utile di tanto lucro; ed eſorto i Tintori, ora, che ne ſan l' uſo, e la compoſizione, ad utilmente prevalerſene.

297. L' altro guadagno, che potrem ricavare dallo Scornabecco, e dai Piſtacchi, è quel della Trementina. Queſti alberi ſono aromatici in ſommo grado, e da più parti grondano una reſina balſamica di buon odore, ed acuto. La Trementina vera è quella, che manda da ſe per iſpontaneo ſudore, o per ferita il Terebinto, ed è ſtimatiſſima, a diſtinzion della Veneziana, la qual per la ſimilitudine chiamaſi Trementina, ma di fatto è reſina dell' Abete. La ragia, che mandan per ſudore coteſti noſtri alberi, ella è veriſſima Trementina, e comparata da me con quella ottima di Scio, mi è paruta, che ſia eziandio qualche coſa di meglio, più limpida alla viſta, più ſpiritoſa all' odore, e più acuta al ſapore; e però ſi può, e deve adoprar queſta nella Medicina, ed in altri uſi, eziandio con miglior ſucceſſo, che quella. Da noi fin ora non ſen' è fatta quella ſtima, e quell' incetta lucroſa, che ſene ſaria dovuta fare; ſi laſcia perder, e ſol ne raccoglie qualche poco, chi ne ſa, e ne ha ſperimentata la gran virtù, che tiene. I Contadini l' adoperano con profitto, a ſaldar le crepature

re

re, meglio che con qualunque impiastro, ed oggi va ella acquistandosi fama ad uso di balsamo, insignemente aperitivo, deostruente, disoppilante; siccome d' impiastro per ogni genere di tumori, apostemi, ulceri, piaghe, e ferite. Io l' ho provata sopra di me, e sopra d' altri efficacissima, per digerire i tumori, e portarli prestissimo a suppurazione, mondarli, e guarirli. Un fiero falso, che mi assalì, era scoppiato in molti tumori, ed io potei farne pruova a competenza d' altri impiastri, ordinatimi dal Medico, applicando ai diversi tumori, differenti gl' impiastri, per veder quello, che più mi giovasse, e 'l più spedito, e più giovevole con notabile differenza era la nostra Trementina: e però è da bramarsi, che i Medici l' ordinassero, ed i Speziali l' adoperassero in tutti quegli usi, a' quali serve quella di Scio, sì accreditata; ed i Padroni de' Pistacchi dovriano farne la raccolta, nella maniera, che son per suggerire, e dovria farsene spaccio dentro, e fuori del Regno, come di verissima Trementina.

298. Quella, che mandano per ispontaneo sudore dalle foglie, dai rami, e dal tronco, quando raccolgasi con diligenza, può dar qualche guadagno; ma per averlo molto maggiore, bisogna costrignere i rami, e principalmente il tronco, a darne maggior quantità colla incisione, e taglio della scorza, in quella maniera, che qui pratichiam co' Fraffini, per aver la Manna. Odasi Teofrasto, che ne parla sotto nome di Terebinto *L.* 3. *C.* 15: *Fert, & ad nucis similitudinem quædam concava, ut ulmus &c. fit in his resinosum quid, leuiusque, sed resina tamen non hinc legitur, sed a ligno*. E al *L.* 9. *C.* 2, come riferisce l' Istoria Generale *L.* 1. *C.* 20. *Vulnerant & Terebinthos utraque parte, scilicet caudice, & ramis, sed quæ in caudicem resina confluit, & largior, & melior est, quàm quæ in ramos*.

299. Nel Dizionario del Savary alla parola *Terebinthine* habbiamo una più distinta istruzione, la qual mi è stata confermata dai nostri Padri di Scio. » La raccolta, dic' egli

egli, della Trementina fassi a Scio dopo la fine di Luglio fino ad Ottobre: fansi delle incisioni coll' ascia sopra il tronco de' più grossi Terebinti: il liquor, che ne percola, cade sopra lastre di pietra piane, che i paesani mettono al piè di quest' alberi: vanno essi levando la Trementina con bastoncelli, e quindi la fan scolare in barili. La vendono sopra luogo 30, 035 *Parà l'Ocà*, (la qual è libre tre, e mezza, ed un oncia, cioè l'Ocà de'Turchi è quattro libre di Levante, ed il Parà vale tre grani, e piccioli nostrali, e può computarsi circa 33 grani la libra nostrale.) Ella (prosiegue a dire) è un eccellente balsamo naturale, e grande stomatico, e buon rimedio a provocar l' urine. Ma bisogna guardarsi di darla a persone, che patiscano di calcoli, come di altri diuretici, facendo veder l'esperienza, che peggio ne vengono incomodate. Nel caso poi, che il taglio incomodasse i Pistacchi, e si vedesse alla pruova, che sforniti della resina, che n' esce, fruttasser meno, potrem star contenti di quella sola, che ne mandano spontaneamente, quando tutta si raccolga; e 'l taglio resterà pe' soli Scornabecchi, il frutto de' quali non ha verun uso. Però a cavarne una buona quantità, siccome ancor delle sue vescichette, sarà uopo dare a questi la coltura medesima, che si dà ai Pistacchi, e non son da lasciarsi incolti, come per lo addietro si è praticato. Di un terzo maggior Lucro, che ricavar potremo dai Pistacchi, cioè di una maggiore abbondanza de' loro preziosi frutti, sene parlarà nel seguente Capo.

CA-

CAPO XXIII.

Provasi, che l'influsso del maschio ne' Pistacchi, per render feconda la femmina, consiste nella virtù seminale delle sue polveri.

300. SUppostà la distinzion del sesso ne' Pistacchi, come cosa volgarmente nota, e che scevere del maschio fruttar non possón le femmine, resta a provar, che 'l maschio non con altro le fecondi, che coll' influsso delle sue polveri. Nessuno sa comunemente de' nostri coltivatori, che tutta la virtù di fecondar, che tiene il maschio, la tiene nelle polveri del suo fiore; ma non v'è, chi non si persuada ciò, che pur detta il lume stesso della ragione, che qualche alito, o altra simil cosa passi dal maschio, ed arrivi fino alla femmina, e la fecondi. Ma che cos' altra può mai passar da un albero all' altro, se non se la leggerissima polvere, che solo porta il maschio, e solo si desidera nella femmina? A comprovar ciò, bastar potrebbe la sola Analogia, che hanno i Pistacchi colle Palme, intorno alla necessità del maschio, per fruttificare; ma nelle Palme è provatissimo, che l' influsso del maschio non è altro, che 'l produrre, e sparger le polveri sulla femmina.

301. Ma pur vaglia per seconda pruova quella medesima, da noi apportata per le piante del primo genere al *C.* 19. *n.* 249, e seg. cioè il grave danno, che arrecano ai Pistacchi, mentre sono in fiore, i venti impetuosi, e più specialmente le piogge, come mi hanno asficurato molte, persone pratiche, le quali da que' disastri predicono scarsi di frutto la raccolta: n' è la ragione quella medesima, vi addotta, cioè che i venti dissipano, e le piogge dilauiscono le maschili polveri. Che male possón arrecar le piogge, benchè di-

dirotte, ai grappoletti del frutto? Reſtano interi, e vi cerſcono fino a giuſta grandezza i Piſtacchi, ma per la maggior parte trovanſi poi voti di ſoſtanza; ed interi reſtano niente meno dopo tutte le furie del vento, e pur voti rieſcono. Le ſole polveri ſono andate a perderſi, e la lor perdita quella de' frutti ſi tira dietro. E qui aggiugniam di particolare per le piante del terzo genere, che i venti, e le piogge ſparpagliano altresì, e diſturbano le macchinette per lo traſporto delle polveri, e però il danno delle piogge, e de' venti è più ſenſibile nelle piante del terzo Genere.

302. Confermano l'aſſunto medeſimo certe fecondazioni, che ſuccedon tal volta ne' Piſtacchi (e così pur ne' Carrubi de' quali forſe altrove avrò l'opportunità, di dar qualch'eſempio) a diſtanza sì grande, ed in maniera tal, da non potervi arrivar altro, che le ſole polveri. Ne addurrò quattro ſoli eſempi e del primo ne ſon'io teſtimonio. Evvi un Piſtacchio alle falde di Monte Caputo, diſtante circa la metà di un miglio dai maſchi, i quali ſon ſopra l'iſteſſo monte dal fianco di Tramontana, d'onde appena qualche maſchio, per la qualità del ſito, può ſcoprir queſta femmina. Ho avuta ogn' anno occaſion di paſſare ſpeſſo di là in tempo delle vacanze autunnali, e vedendola ſempre carica di frutti, non cattivi all' apparenza, ne ho colti alcuni, che parevan de' migliori, per eſaminar, ſe foſſer pieni; ſempre però gli ho trovati totalmente voti, eccetto che una ſol volta ne trovai alcuni pochi pieni, e compiuti nell'Autunno del 1755, e dopo qualche giorno ripaſſando di là, e cercandone degli altri, che foſſer pieni, il figlio del giardiniere ſi rideva di me, che, a ſuo parere, inutilmente mi affaticava, a cercarli, aſſicurandomi, che quell' albero non ſoleva mai portar pieni i piſtacchi, per mancanza di compagno maſchio: avendone però io adocchiati due, che vedeva eſſer più vegeti, e più groſſetti degli altri, e per l'eſame fattone nel giorno precedente, conoſceva dover eſ-

esser pieni, ridendomi all' incontro di lui, e scherzando, risposi, ch' ei mostravasi poco pratico, e mal curante de' bei frutti del suo albero; ed in tantò, colti que'due Pistacchi, gli schiacciai, ed esso vedendoli pieni di gariglio, ne restò ben ammirato, come di una novità, e soggiunse, che per avventura il Pistacchio veniva guardato da qualche maschio del Monte, e così avea potuto compierne qualche grano. Di quà raccoglieśi, che le femmine de' Pistacchi senza maschio vicino per ordinario non concepiscono; ma pur vi succede la concezion di qualche frutto col maschio, benchè notabilmente lontano.

303. Un altro esempio mi viene accennato nella risposta, che fa ad un mio lungo interrogatorio il dotto, e perito Soprintendente, che presiede alle due vaste Fastuchere del Signor Principe di Butera, la qual merita, che io qui tutta riferisca, per le utili istruzioni, che contiene, a far copiosamente fruttare i Pistacchi, come farò per suggerire. Dic' egli, : Si ricercano i maschi a proporzion dell' ampiezza della Fastuchera; perchè si stende la lor virtù sopra tutte quelle femmine, che sono a certa congrua distanza: per esempio in ogni salma di terra sene mettono almeno due in parte la più scoperta. Si osserva, che le femmine più vicine fruttano qualche cosella di vantaggio sopra le susseguenti. Basta, che dal maschio si vegga qualche parte della pianta, e quando quella sia vicina, non importa, che niente sia scoperta, per qualche impedimento, che s' interponga: se però siavi fra loro notabil distanza, e non si scuoprano vicendevolmente, massime per la interposizion di qualche corpo massiccio, e grande, e.g. di un colle, o anche scoprendosi, quando però è molta la lontananza; allora per ordinario niente, o quasi niente fruttano; ma niente affatto, quando manca totalmente il maschio. Ne abbiamo avuta l' esperienza in un podere, chiamato *Doncola*, dov' erano alcuni piedi di Pistacchi femminili senz' alcun maschio: si caricavan di Pastacchi, ma tutti voti di gariglio, nessu-

no pieno. Vi fu posto di poi il maschio, e già fruttano perfettamente. Altri di questi piedi, distanti quasi un miglio, benchè a veduta del maschio, poco fruttano, e 'l frutto per lo più suol esser di sola scorza, totalmente vacante. Sicchè abbiam qui, che a distanza di circa un miglio qualche fecondazione vi succedeva.

304. Una maggiore, anzi massima distanza, mi viene attestata dai Signori della nobile famiglia Trigona, molto pratici di coteste piante per una gran Fastuchera, che tengono nel lor feudo del Gallitano. In altro lor feudo, detto, *dello Spedalotto*, due Pistacchi hanno dato qualche frutto pieno, senz' aver quivi, o in que' contorni alcun maschio, men lontano di circa sette miglia, quante sene contano dal feudo dello Spedalotto fino alla gran Fastuchera di Monte-Gritone, la quale sta giusto dirimpetto, a vista di que' due Pistacchi. Fin di là credon certamente que' Signori, che venga il benefico influsso della fecondazione: così pur tutt' i periti si persuadono in simili casi; perchè non è mai il caso, nè alcun esempio sene racconta, che i Pistacchi sien venuti pieni senza maschio, il qual sia o vicino, o lontano, almeno a vista.

305. Più stupendo è il seguente fatto, non già per la molta lontananza, ma per le altre circostanze, che lo accompagnano: lo riferirò, come descritto mi viene dal nostro P. Giuseppe Trigona con sua lettera in risposta ad una mia, scrittagli, perciocchè dubitava io, di essermi dimenticato di qualche importante circostanza dopo il corso di molti anni, da che l'aveva io stesso sentito immediatamente raccontar dalle Rev. Signore Monache del Monistero di S. Anna nella Città di Piazza, mia patria: scriv' egli così.

306. *In esecuzione de' comandi di V. R. son ito da mia Signora Zia la Priora per la minuta informazione intorno al pertenesso albero di Pistacchio, ed ho trovato il tutto pienamente d' accordo, con quanto ella mi scrive, di esserle stato rac-*

raccontato dalle più gravi Religiose di questo Monistero. Ma per maggior sua soddisfazione ritesso, distinta in numeri, tutta la relazione, da me ora pigliata dalla Priora medesima, che ne fu oculer testimonia, coll' aggiunta delle più minute circostanze.

1. *L' albero fu piantato da Suor Agnesa Trivo nel giardinetto del Monistero, e n' è restata memoria, perciocchè fu dessa gran serva di Dio, e ne ha scritta altimmente, e stampata la santa, e portentosa vita questo nostro P. Rettore Antonino Coltraro.*

2. *Cresciuto in progresso di tempo, finchè non sopravanzasse le mura del recinto del Monistero, produceva poche frutta, sempre vote senza gheriglio, e che facilmente andavano a terra per ogni scossa di vento.*

3. *Dacchè poi cominciò l' albero a sollevar la cima sopra le mura del recinto, con maraviglia comune cominciò subito a maturare i Pistacchi; non però in tutto l'albero, ma con nuova maraviglia nella sola cima, sopra il muro sollevata; nè tampoco in tutta la cima compievali; ma ciò, che più ammirasi, compievali da una sola faccia, cioè da quella banda, che volgevasi alla Campagna: il restante di tutto l'albero coperto dal muro, e quell' altro prospetto della cima, che guardava il Monistero, non compieva i Pistacchi, e come per lo addietro, sputavali immaturi, e voti.*

4. *Que' frutti, che nella detta parte della cima maturavansi, riuscivan, di straordinaria grossezza, e pienezza: così pur ne' seguenti anni si vedea sempre replicato l' istesso maraviglioso fenomeno; finchè dopo molti anni si seccò per incuria di una Religiosa, non senza grave rammarico delle altre, le quali tenean caro quell' albero, come un raro portento di natura, e qual viva memoria della santa lor Sorella, che l' avea piantato.*

5. *Allorchè cominciò a fruttare nella riferita maniera, ebbesi per sicuro, che nella campagna dirimpetto al Monistero vi fosse qualche maschio; poichè senza di quello, come si fa*

de' Pistacchi, non avrebbe potuto dare alcun frutto: e però fu fatto curiosamente cercare, ove alcuno sene trovasse; ed uno ne fu trovato, oggi esistente, nella selva de' RR. PP. Cappuccini, a vista, e di rincontro al giardinetto del Monistero, in distanza di mezzo miglio per linea retta. Ecco l' intera istoria del portentoso Pistacchio &c.

307. Or suppostà la realtà degli esempi recitati, è certissimo, che qualche cosa deve andar, ed arrivar dall' un piede all' altro: non vi va il tronco, i rami, e le foglie, non l' alito, che l' albero traspira, del qual effluvio nè si sa da veruno sperimento, ch' abbia virtù di generar frutta, nè si può capire, come un tenuissimo alito possa stendersi, e dilatar tanto, senza perder tutta la sua pretesa energia, e come possa riempire una sì gran sfera di mezzo miglio almeno di diametro, e fin anco di sette miglia.

308. Le simpatie, le quali anticamente facevansi agire in lontananza, ora già son ite in discredito: ed avvegnachè sieno state rimodernate da'Newtoniani, facendole di bel nuovo comparire in pubblico sotto altro nome di Attrazioni, e Ripulsioni, e sott' altra veste più decorosa, ricamata per tutto di figure geometriche, e di certe curve di nuova moda; poichè però ancor queste son azioni di lontano, senza che si propaghino per lo mezzo per via d' impulso, e moto intermedio, ma di salto, (e che salto? talor lontanissimo, per evitar, non so qual saltellino, che a torto apprendesi nell' impulso, e moto intermedio;) quindi, dico, tali Attrazioni, e Ripulsioni in distanza son realmente la medesime già ripudiate simpatie, più oscure in se stesse, che non sono i fenomeni, a' quali si pretende con esse dar lume, e spiegazione. Non resta dunque altro in tutto l'albero del mascolino Pistacchio, se non se le sole polveri leggerissime, ed unicamente atte, a poter esser portate sino alla femmina.

309. Come, e da chi possano esser portate tanto lon-

ta-

tanto) è la maggior difficoltà, che si è avuta per lo addietro in questa materia; ma quando ne scoprirem la vera maniera, sene vedrà il trasporto aggevolissimo; ed allora ci potrà riuscir agevole la spiegazion dell'ultimo più difficil caso, nel qual le polveri se arrivavano alla cima del Pistacchio, e la fecondavano; perchè non scendevan poco più sotto al resto dell' albero, coperto dal muro; o perchè almeno dall' una banda all'altra la cima tutta, com'era facilissimo, non trapassavano? Saremo a spiegarlo, dopo che avrem risposto a tutte le difficoltà, che oppone il Pontedera contra le premesse ragioni, e sperimenti sulle piante del terzo genere. Intanto chiuderemo il presente Capo, con suggerire a i nostri Coltivatori, come debbano regolar meglio la coltura de' Pistacchi, ora che sanno, che la virtù, di far venire pieni, e campiut' i frutti, risiede principalmente nelle maschili polveri, in virtù delle quali potrà ottenersi il terzo lucro promesso dell' abbondanza de' frutti.

310. In più di un luogo sento dir, che non fruttino i Pistacchi, senza sapersene dar ragione, o dandosene tutta la colpa alla qualità del terreno: ma se il terreno è, come suol esser quasi sempre, quel medesimo, ove nascon spontaneamente i Scornabecchi, e gl' innesti vi riescon buoni, e vigorosi; può presumersi, che altronde più tosto provenga il male: un terreno, che nutre bene il salvatico, suole ancora ben nutrire il dimestico, ed il fruttifero. Temo assai, che quivi tutto il male provenga dalla penuria delle maschili polveri. Veggano i Padroni cogli occhi propri, se vi sien maschi, ed in quanto numero; e per discernerli dalle femmine, gli osservino nel tempo della lor fioritura; perchè alcuni de' Villani non li conoscono, ed hanno per maschi gli Scornabecchi, che non lo sono. Se ne troveran poco numero; ne facciano tant'innesti, e sì frequenti, che le polveri non s'abbiano a desiderare, e che sempre sieno più tosto soprabbondanti.

Mi-

311. Mi arrischio, a dir, che con tutta la malignità del terreno, potrà ottenersi colla copia delle polveri, che i Pistacchi si concepiscano: perchè, come altrove ho riferito, le polveri non solo han virtù d' impregnare i semi, ma pur, quando sieno sparse in abbondanza sopra il Ricettacolo, impinguano i semi con maravigliosa grassitura, e li forzano pur anco lì stesso sul Ricettacolo a germogliare. La troppa ingordigia per le frutta fa, che s' innestino sempre femmine, e pochissimi maschi: però non è picciol miracolo di natura, che un maschio da un piede all' altro fecondi una sola femmina, benchè prossima; e poi se ne pretende da noi un altro maggiore, che ne fecondi molte, e molto lontane? Son, è vero, piante spiritose i Pistacchi, e le maschili polveri debbon essere attivissime, per quelle portentose fecondazioni, che arrivano a fare in lontananza fin di più miglia; però, se vorrem copiosa la raccolta de' frutti, non bisogna tanto abusarsi della loro attività; son casi rari, e come rare raccontansi le fecondazioni in molta lontananza, e raro è quel frutto, che compiesi in tali casi. La Natura suol far nascere in pari numero, o presso a pari i maschi, e le femmine negli animali; perchè ella, ch' è giusta nelle sue provide distribuzioni, non ama far torto nè all' uno, nè all' altro sesso colla mancanza nell' uno, e colla soprabbondanza nell' altro. Ma nelle piante di due sessi, che non han piedi d' avvicinarsi al congresso, par, che abbia luogo la disugualità, e che la Natura di sua istituzione faccia nascere un maggior numero di maschi, che di femmine, com' è stato da me osservato, e già sopra riferito, di alcune loro spezie; e però noi ci dovrem cooperare alla Natura colla moltitudine de' maschi. Le femmine caricansi di tanta gran quantità di grappoli, che sarebbe la ricchezza del padrone, se tutti gli acini riuscisser pieni; ma per averli tali, ecco il primo, e più facil mezzo; moltiplicare i maschi, ed eziandio innestarne uno sopra ciascuna femmina, per esserle più vicino.

Con

312. Con tutta però la quantità de' maschi, e delle lor polveri, se queste non sieno applicate sù i grappoli delle frutta, la femmina sarà pur costretta a sconciarsi. Le polveri son portate dalle Macchinine dall'un piede all'altro, e quando queste mancano nella Primavera, come talor succede, o son esse in poco numero, manca il mezzo, da trasportar le polveri, e di applicarle sulla Tuba del frutto, e 'l frutto non si può concepire: questo è il secondo male, a cui pretendiam suggerir qualche riparo ora, che ne sappiam l'origine. Diremo altrove, che Iddio con ispecial providenza per gli alberi di due sessi, massime i più ubertosi, come son le Palme, i Pistacchi, ed altri, ha destinato uno stuolo particolare di macchinette tutto proprio, e nato fatto per cotali alberi, appunto per lo accertamento più sicuro della lor fecondazione; e quivi diremo con molta probabilità, che l'officine, ove si fabbricano in maggior copia le macchinette, proprie de' Pistacchi, sieno sopra i Scornabecchi. L'uso sin'ora è stato, o d'innestar tutti questi selvatici, o di estirparli, per levar l'ingombro, e conceder più spazio ai fruttiferi: ma se i selvatici son essi, che forniscon l'unico, o principal mezzo, per trasferir le polveri dal maschio alle femmine; d'ora innanti bisognerà lasciarne un competente numero, massime vicino al maschio, e dovrebber coltivarsi, e tener in pregio egualmente, come i fruttiferi.

313. Per lo medesimo riguardo consiglio, che più tosto, si estirpino tutti gli altri alberi, che trovinsi per aventura interposti fra i Pistacchi, se sien di quelli, che fioriscono allo stesso tempo; a motivo che le macchinine potran distrarsi, a caricar polveri per quegli altri fiori, e non pe' soli Pistacchi, che ne tengon oltremo il bisogno; ed in vece di portarvi polveri del loro maschio, vi porteran delle altre spezie, che lor non convengano. L'ho io notato in due differenti luoghi, ove poco fruttano i Pistacchi, ancorchè gli alberi sieno ben vigorosi, ma da

una

una parte raro è qualche ſalvatico, che vi ſi trova interpoſto, e al contrario più altri alberi fruttiferi vi s' intramezzano; e per queſti due motivi, penſo, che non dien frutto, oſſervandoſi per altro, che, raccolti fra loro in boſchetto, rieſcon più fruttiferi.

314. Finalmente accaderà, che i venti, le piogge, o altra intemperie d' aria, arrechin danno alle Macchinine, ed o l'eſterminino, o loro impediſcano il traſporto delle polveri; ed in tal caſo i frutti ne verran tutti certamente abortivi, come ne ho avuta ſperienza nell' anno 1763; ed io, dal non veder macchinette, aggirarſi fra un pied' , e l' altro nel tempo della fioritura, prediſſi fin d' allora, e verificoſſi, che tutt' i frutti ſarebbon riuſciti voti, come altrove meglio ſarò per riferire. Or in queſto caſo, o più toſto aſſolutamente per ogni caſo, propogno un mezzo il più ſicuro, e certo, per ottener tutti, e ſempre pieni i Piſtacchi, purchè i Coltivatori ſi faccian animo, a ſuperar due difficoltà, che incontreran nella pratica. Queſto mezzo è quel medeſimo, che abbiamo appreſo dagli Africani, per far compiere i Datteri. Hanno eſſi la pazienza di ſalir ſulle alte cime de' maſchi, di troncarne i grappoli polveroſi, e quindi riſalir ſulle vette delle femmine, ſcuotervi le polveri sù i grappoli de' Datteri, e poi laſciarveli ſopra appeſi. Or perchè non potrem noi imitare una ſimile induſtria coi Piſtacchi, cogliendone i grappoli, quando già ſon carchi di polvere, e poi con eſſi fregando leggermente i grappoli delle frutta, di modo che alle peloſe lor Tube qualche bricciola di polvere, ſi attacchi? e con ciò ſolo ne verran tutti pien' i Piſtacchi, in quella maniera medeſima, qual ſarà inſegnata a praticarſi ne' fiori di delizia, per ottener granite, e di ottima condizion le ſemenze?

315. Come ſon certo della virtù ſeminale delle polveri, e del granimento, che per lor virtù ne ſiegue nelle ſemenze, per mille pruove, che ne ho fatte; così ſon certo, che ne ſeguirebbe ne' Piſtacchi una granigion, e pienez-

za

za ſtraordinaria. Ma ecco le accennate due difficoltà, ch' s' incontrano; ed è la prima la novità, il non eſſerſi mai ſin' ora fatto così: tutte le prime introduzioni, ancorchè conoſcanſi per evidentemente utili, incorron la diſgrazia, di venir ritardate da cento difficoltà, che vi ſi apprendono, o tutte vane, ed efimere, o ſe taluna vene ſia vera, toſto apprendeſi, come inſuperabile: così appunto temo io nel noſtro caſo, che la novità non abbia a far parere impraticabile l' arte propoſta, per qualche difficoltà, che realmente incontraſi nel praticarla: ma pur dico, ch' ella è difficoltà, ſe non del tutto leggiera, almeno facilmente ſuperabile, e di molto minor peſo, che non è il guadagno del frutto, che ſe ne può ricavare. La difficoltà può eſſer nel cogliere i grappoli maſchili, e poi andar con eſſi fregando ciaſcun grappolo femminile: nelle Palme i grappoli ſon pochi, e grandi, e ciò facilita l' operazione; ma ne' Piſtacchi i grappoli ſon piccoli, e numeroſi, e vi ſarà del tedio, e della perdita di tempo, per dare a ciaſcuno la ſua polvere.

316. Riſpondo però, che le Palme ſon per ordinario alte, ed è più difficile a ſalirvi sù ſino alla vetta, che non è ne' Piſtacchi, che ſon alberi, o alberetti baſſi, e vi ſi arriva da terra, e facilmente vi ſi ſale sù pe' grappoli, che che ſtanno in cima. Di poi il cogliere i grappoli maſchili è agevoliſſimo, ed è opera di pochi minuti a ſtrapparli tutti da un maſchio, riponendoli in caneſtro ſopra carta, per non perder quella polvere, che ne cadeſſe, di cui ogni punto vale un Piſtacchio: ſicchè tutta la noja, e la perdita del tempo riduceſi, a paſſar d' uno in uno per tutt' i grappoli femminili, e ſpargervi ſopra le polveri. Ma paſſerà la noja, a ſol penſar, che un momento di tempo, quanto baſta per fregare un grappolo, frutterà certamente tanti Piſtacchi pieni, quant' eſſo ne contiene: vi ſi perderà un quarto di tempo, a dar le polveri a tutto un albero, e quando ſia grande, una mezz' ora; ma per otte-

nere il lucro di tutt' i Piſtacchi, di cui ſi carica in gran copia, par, che potrebbe impiegarviſi ſenza diſcapito il travaglio d'una mezza giornata.

317. Bramerei, che i Padroni medeſimi, o altra perſona capace, ed induſtrioſa, che ſoprintende alle Faſtuchere, dopo aver letta queſta iſtruzione, e quel che inſegnerò a praticar ne' fiori, fatti già pratici di queſt'arte, iſtruiſcano i coltivatori, facendola veder loro eſeguita colle proprie mani; e fattane prima la prova in quegli alberi, che ſon più diſtanti dal maſchio, e che non ſoglion troppo fruttare, ſpero, che al vederne il buon effetto, che ſene promette, ne verranno animati, ad introdurne l'arte, ed a continuarnela con gran profitto. Ma quando l'eſperienza moſtraſſe, che la ſola frequenza, e vicinanza de' maſchi baſti, a far venire pieni tutt' i Piſtacchi, non laſcino di tenervene molti, come ſopra ho raccomandato; ſiccome delle Palme ſarò per dire, che non è neceſſario, applicarvi le polveri maſchili, e poi laſciarvi appiccati i grappoli, ne' Palmeti folti, ove i maſchi ſon aſſai vicini, e frequenti, e quando le macchinine in gran numero vi ſi veggan concorrere, a farvi delle polveri il traſporto.

CA-

CAPO XXIV.

Si risponde alle sperienze, addotte in contrario.

318. Ci abbisogna venir qui alle mani un altra volta col nostro gran Botanico il Signor Giulio Pontedera, il qual sforzasi, di portar anch'esso all' opposto le sue sperienze, e siamo in obbligo di rispondergli. Ci lascia egl'intatte le sperienze, fatte sulle piante del primo, e secondo genere, delle quali non potè aver notizia, se non forse di quella sola del Signor Geoffroy sopra il Formentone, nè alcuna sperienza egli apporta in questi due generi di piante, che a noi si opponga; e se cosa v' ha in tutto il suo libro, è stata già sufficientemente impugnata. Così pur le pruove de' Pistacchi, de' quali non fa egli alcuna menzione, ci restano in tutto il lor vigore, nè veggiam cosa, che avrebb' egli potut' opporre; anzi attesa la sodezza di quegli sperimenti, e ragioni, ed atteso il zelo, ch' ei professa per la verità, ci giova sperar, che se ne avesse avuta notizia, si sarebbe forse arreso all' incontrastabil, vero, che quelli sì netto, e chiaro ci dimostrano: dico forse; perchè non v' ha intelletto sì restio, per arrendersi al vero, ancorchè palpabile, quanto l'è un intelletto preoccupato da qual si sia, ancorchè strana, opinione. Non son pur sì sodi, e splendidi gli sperimenti delle Palme? e pur voi vedrete, com' ei agguzza tutto il suo ingegno, per contrastarli, e deluderli. Qui è che fa egli i suoi maggiori sforzi, nelle piante del terzo genere, le quali parevangli, che più fortemente lo premessero.

319. Al *Cap.* 14. *Lib.* 2. si fa egli avanti con un forte drappello di cinque piante, nelle quali pretende, che non dipenda effettivamente la fecondazion delle frutta

dalle polveri del lor maschio; e sono il Moro, o sia il Gelso, il Ginepro, il Fico, la Canapa, il Lupolo. Del Fico parlerem dipoi separatamente, ed ora darem ragione delle altre quattro. De' Mori pretend' egli al *Cap.* 21 *Lib.* 3, ove ne fa la descrizione, esservene altri, che portino sull' istesso piede, ma in luogo separato, il frutto, e 'l fior maschile amentacco, ed altri per la maggior parte in un piede producano i soli Amenti, ed in un altro le sole frutta. Di questi ultimi asserisce, che i Mori fruttiferi sieno frequentissimi, ed al contrario i maschi loro sien rarissimi; a motivo che le loro frondi non son così buone, come le femminine, per nutrire i vermi da seta; e però i Contadini, o gli estirpano, o gl' innestano, e solamente alcuno se ne trova casualmente nato in mezzo ai Roveti, ne' fossi, e nelle siepi, o in altro terreno inculto. Afferma egli, di averli veduti lontani dai Mori fruttiferi 40, o 60 stadj, cioè, (lo stadio essendo l'ottava parte di un miglio,) da cinque miglia, o da sette, e mezzo distanti; e non già lontani miglia 50, come riferisce il Signor D. Paolo Bartolomeo Clarici *Cap.* 4 *Part.* 3 *Istor.*, e *Coltur. d. Piante*, in *Venez.* 1729, pigliando gli Stadj nominati dall' Autore per miglia.

320. Oltre la difficoltà, che non possano esser fecondati tanti Mori da qualch' uno, che ven' è maschio, sì raro, e sì lontano; ne aggiugne un altra, esposta però in maniera, che non son certo, di averla io capita, mi par che sia questa. Sono i Mori almeno di tre sorti, v' è il bianco, v' è il misto di bianco, e nero, o sia il violetto, v' è il nero: ma come può esser, dic' egli, che un solo padre generi triplice prole sì differente, Mori bianchi, Mori bruni, e Mori etiopi; e poi la prole di ciascun di essi sempre venga di un istesso colore, di una istessa figura, e grandezza?

321. E' facile la risposta a quest' ultima difficoltà, ancorchè gli si conceda tutto, quant' egli ha detto. E cosa mol-

molto naturale, ed ordinaria, che un padre con una moglie bianca faccia i figli tutti, e sempre bianchi, con una Mora moreschi, con una Etiopessa neri, cioè secondo le diverse qualità, e disposizioni, che in esse incontra.

322. Maggior fastidio mi arreca l' altra difficoltà per l' asserita lontananza, e scarsezza de' maschi. Per la distanza di 7 miglia, e mezzo avremmo noi l'esempio de'Pistacchi; ne' per un mezzo miglio di sopra più, ci farebbe l'Avversario la scortesia, di negarci la fecondazion de'Mori, quand' ella fortisse per qualche raro caso, e per poche frutta, come avvien talora ne' Pistacchi; ma ne' Mori, vuolsi, che sempre, e per tutte le frutta, non già per poche, dessi la fecondazione; e però bisognerebbe ricorrere alla moltitudine de' maschi, e alla copiosità delle lor polveri, asserita dallo stesso Pontedera *L. 3 Cap.* 21, per supplire in qualche maniera alla predetta lontananza. Il Malpighi non è sì avaro, come il nostro autore, che fa i Mori maschi rarissimi, e dichiara, che sieno bermolti. *Tom. 1 pag. 52 Tab. 33. In Mori pluribus individuis flores omnes amentacei sunt, ipsorumque productionem longè anticipat Natura &c.* Di più altri Botanici col Turnefort arrolano i Mori d' ogni spezie fra le piante del fecondo genere, e l'nostro Autore li vuol per la maggior parte del terzo genere, come cosa da lui osservata: a chi dobbiam noi credere? Se fossero i Mori tutti del fecondo genere, la quistione non avrebbe più luogo, e svanirebbe la difficoltà; perchè ciascun piede avrebbe sopra di se i suoi Amenti, e 'l suo fior maschio, per servire alla fecondazione.

323. Per saperne il vero, sono andato seriamente a visitar nella Primavera, quando le gemme de' Mori sbucciano, alcuni Mori bianchi, ed alcuni neri: vi son tornato più tardi, e poi anche nell' Estate, nell' Autunno, e nell' Inverno, e non vi ho mai potuto trovar gli Amenti, cioè nessun fior maschio, ma sempre vi ho veduta tut-

ta l' apparenza di piante meramente femminili, e di mera femmina è 'l frutto, senz'Apici, e senza polveri, e lo mostrano anche i grossi mostacchi, di cui va fornita la Tuba in capo agli acini del frutto, quali soglion esser ne' frutti delle altre piante femminili. Un sol Moro ho potuto trovar maschio nel giardinetto dimestico del Signor Duca di Terranova, piccolo alberetto, forse nato casualmente dal seme, straccarico di Amenti, Apici, e polveri, il qual fu poscia innestato dal giardiniere, per non averlo sterile; e per questa ragione son così rari i Maschi; perchè da una parte i Maschi non rendon frutto, e dall' altra non son essi necessarj, come nelle Palme, ne' Pistacchi, e nelle altre piante di due sessi, per ottener frutta dalle femmine; e per ciò non si coltivano, ed appena sene trova alcuno, nato per accidente dal seme, dal qual senza dubbio ne nascerebbon molti, ed altretanti almeno, quanti ne nascerebbon femmine, se fosse in uso di moltiplicarli dalla semenza.

324. Per maggior sicurezza ne ho dimandato, e scritto a persone perite di campagna, e pochi son quelli, che si sono incontrati in qualche raro Moro ferace di Amenti, o mero maschio, o ermafrodita. Quindi son io costretto qui, a far buona all' Avversario l'obiezione; ma se mi do per convinto una volta, non per ciò potrà egli cantar per se la vittoria. Ecco la mia prima risposta; sia così, che i Mori rendon compiuto il frutto, senza aver preciso bisogno della virtù maschile delle polveri; come proverà egli, che dentro il frutto sia compiuto il seme, e dentro il seme il germe, ch' è il termine diretto, e principale della virtù delle polveri? E' pur vera, e general legge quella, ed io l' ammetto, e la sostengo, che 'l frutto, fatto per lo seme, non suol maturarsi, se il germe nella semenza non si concepisca; ma pur tal legge ammette qualche rara eccezione, come altrove farò costare di una spezie di Limone, e di qualche altro frutto bell' e compiuto, sen-

senza trovarvisi dentro alcun seme, che almeno paja capace di germogliare. Se dunque sarà vero alla pruova, che i Mori sieno una di quelle poche specie, nelle quali dia luogo la prefata eccezione, che compiano il frutto senza compierne il seme, o almeno il germe, e lo compiano sol, quando vi arrivi l'influsso delle maschili polveri, resterà sciolta la proposta difficoltà, e saldo il nostro assunto.

325. Come potrem noi assicurarci della concezion del germe? In due modi; con aprire i grani del seme, e vedervelo, o con seminarli, e vederlo germogliare. Ho fatta l'una, e l'altra osservazione; e quanto alla prima, confesso il vero, che i grani son pieni al solito de' suoi lobi, o foglie seminali, le quali son parte del germe, a cui stanno attaccate, e si vede pur qualche apparenza di germe, ma per la picciolezza non vi si può tanto ben distinguere; e però son passato per accertarmene meglio alla seconda pruova, di seminarli. Nella nostra Villa, e verisimilmente in tutt' i suoi contorni, e forse in tutta questa campagna, non trovasi alcun Gelso maschio, o ermifrodita, tutte le ho trovate femmine, e da queste ho pigliate io alcune More bianche, ed alcune nere, le più benestanti, le più mature, e da se stesse cadute a terra: ne ho ben conservati, e i nudi grani, e le More intere, per seminarli a suo tempo. Nel seminarli ho io con esattezza osservate le regole, prescritte dal Signor Barone Nicosia, e l'ho seminati in varj tempi, ed in diverse terre, senza omettere alcuna circostanza, che potesse giovare alla lor germinazione; ma con tutto ciò non mi è riuscito, di poterne veder mai un sol grano germogliato. Son tornato a far l'istesso tentativo con nuove diligenze nel seguente anno, ed è tornato a seguirne lo stesso infelice esito. Sicchè par, che potrebbe qui conchiudersi non senza buon fondamento, che quell' apparenza di germe non fia altro, che un mero suo radimento, il quale aspetti l'azion del-

delle polveri, che dien moto ai fluidi, per dargli vita, e compimento.

326. Ma pur io resto ancora propenso a dire, che questi semi, e germi sieno realmente buoni, e compiuti. Mi fa della molta impressione, il vedersi così pieni, interi, e perfetti, come ogn' altro di altra pianta; e nuovo peso aggiugne presso di me la qualità del frutto, così ben sano, e maturo, come ogn' altro, che dentro contenga il suo seme, vivo, e ben condizionato, giusta la comunissima legge, la qual, se ammett' eccezione, ella è assai rara, e non è da ammettersi, quando non costi evidentemente. Per aver una total certezza, che cotesti semi sieno infecondi, bisognerebbe reiterar più altre volte la pruova di seminarli, e seminarvi accanto i semi di altro Gelso, che sia ermafrodita, o che abbia vicino il maschio, per osservar se questi dien germoglio, e quelli nò, le quali pruove non ho io potuto reiterare. Vi sono spezie di semi restj a nascere, o che sen muojono, se non sappiasi l' arte propria, per farli nascere, ed altri, che tardan più anni sotterra, per macerarsi, e poter germogliare, come ne darem qualch' esempio nel Trattato 2. Or chi sa, che la semenza de' Mori non sia di queste così tardive, e spunti dopo più d' un anno, oppur che la maniera da seminarla non sia ella la vera, e la propria, quella da me usata, potendo esser altra poco saputa, per la poca pratica, che sene ha, non solendo mai seminarsi questa semenza, e però non sene saprà forse la giusta maniera? Laonde io almeno sospendo il giudizio, rimettendone ad altri sperimentatori la decisione, se sia valida, cotesta prima risposta, o sia più conforme al vero la seconda, che or darò.

327. Quando poi costasse indubitatamente, come vene ha gran fondamento, che i Mori, e qualche altra rara pianta potesse dar frutto, e generare i semi, ben compiuti, e perfetti, senza verun concorso delle maschili polveri, fa-

sarà l' ultima nostra, e più sicura ritirata, il far ricorso all' Analogia esposta nel Cap. 4, la qual interviene con tutta proprietà, ed esattezza tra la generazion degli animali, e delle piante. Come per gli animali la universal legge de' sessi, e del commerzio di maschio, e femmina ammette in qualche rara spezie la sua eccezione, e questa eccezione niente pregiudica a quella legge, nè la scredita, nè tampoco può mai dichiararla falsa, o men vera; così per le piante la general legge de' sessi, e del concorso della virtù maschile, che feconda rende mai sempre la femmina, ammette parimente in qualche rara spezie la simil eccezione, la qual niente pregiudica a quest' altra legge, nè punto la scredita, nè mica può mai metterla in minimo sospetto di falsità, o dubbiezza. A questo fine si è voluto provar nelle forme più autentiche il portentoso parto de' Gorgogli, e la generazion de' Polpi, e verisimilmente di alcune altre spezie, che sieno esenti dall'obbligo della comun legge, e che da se solo ciascun Individuo produca i figli; a questo fine, dico, per aver un asilo di soda, e sicura difesa in un caso estremo, come questo, a cui ci riducono i Mori. Poteva Iddio farlo similmente, e ancor più agevolmente nelle piante, come lo volle fatto ne' Gorgogli, ne' Polpi &c. per lo medesimo motivo, ivi accennato, di mostrar dovizioſa la Natura, nel produrre così gli animali, come le piante, in tutte le varie maniere, che si poteva, mutandone le maniere, com' ella suole, per piccoli gradi di varietà. Per questa ragione, e per ragion dell'Analogia, la qual si va sempre più scoprendo esattamente conforme fra le due generazioni, inclino ad attenermi più tosto a questa seconda, che a quella prima risposta; giacchè così l' Analogia corre di pari passo ugualissima, non che solo nella generalità della legge de' sessi, ma pur eziandio nelle medesime esenzioni.

328. Se qualche sistema di que' proposti per la generazion de' Gorgogli potesse mai provarsi conforme al vero, sarebb'esso tutto applicabile altresì alla generazion de' Mo-

ri ; ma come ivi non mi è piaciuto altro sistema, che quel di due virtù, la maschile colla femminile, unite internamente nello stesso Individuo ; così ne' Mori femminili piacemi di ammetter organi tali, che insieme preparino un fluido spiritoso, al pari di quello, che sta preparato nel guscio delle polveri seminali, ed in tal guisa possano le femmine de' Mori da per se sole riuscir feconde. Favorisce questo mio sistema un indizio, che non sembra mal fondato, e milita così pe' Mori, come pe' Gorgoli, de' quali trattando nel Capo 4, ho promesso di darlo qui. E certo, che alcuni Mori, sono ermafroditi, cioè che portan sullo stesso piede le frutta, ed i fiori Amentacei colle sue polveri seminali : son rari, dice il Pontedera, ma pur vi sono ; e son tali, o per se stabilmente, o perchè l' accidente le fa talora mutare di pure femmine, quali appajono, in ermafrodite, come avvenne ad una di queste, per relazione del Malpighi *Oper. posth. fol. 68. Londin. Responf. ad Joan. Baptistam Triumphetti*.

329. Racconta egli, che un Moro, il qual per lo addietro avea sempre prodotte le sole frutta, correndo poscia una stagione scarsa di piogge, produsse nella Primavera le solite frutta in alcuni rami, ed in altri produsse fiori Amentacei, ornati d' Apici, e polveri, la quale spezie di traligname attribuisce egli saviamente al secchereccio di quell' Inverno. Or dico io, la siccità può ben contribuire alla pianta l' ajuto di cuocer meglio, e più raffinar gli umori, e può agevolarla, col calor del Sole, a cacciar fuora gl' insoliti Amenti, e le lor spiritose polveri, come altrove con simil esempio comproverò ; ma può ella mai costruire gli organi fabbricatori d' un lavoro sì divino, quai son tai fiori, e tali polveri? Dico sempre di no, ed asserisco risolutamente, che tali organi realmente, e stabilmente preesistono nell' interno della pianta, e sol vengon deteminati dagli esterni ac-

ci-

cidenti della ficcità, o di che che altro ſia, a produrre eſternamente ſott' altra foggia, ed apparenza, ciò, che internamente ſon deſtinati a produrre; e però ſe ora producon Apici, e polveri ſeminali all' eſterno, in altre circoſtanze li producono equivalentemente, e ſott'altra forma nel lor interno, e con ciò viene a ſalvarſi la fecondazione così del frutto, come del ſeme, ſecondo l'eſpoſto ſiſtema, così pe' Mori, come pe' Gorgogli, i quali pur ſono ermafroditi, e godon certamente degli organi producenti lo ſperma maſcolino. Par, che confermino queſto ſiſtema gli ſperimenti da me fatti, e già riferiti, ſopra le Ortiche, nelle quali è frequente, che le femmine ſieno ermafrodite con grappoletti maſchili in ſulla cima: queſte fruttaron qualche coſa ſenza polveri, che io lor impediva; non ſon ſicuro però del totale impedimento, come ho detto al Capo 21. n. 268, e 269, nè ſon a tempo di rifarli a dovere; ma è molto probabile, che poſſano tali ſperimenti ſulle Ortiche confermare il ſiſtema propoſto.

CAPO XXV.

Si continua a riſpondere alle ſperienze in contrario.

330. Simili coſe oppone il Signor Pontedera del Ginepro, Amentaceo pur eſſo; ma più accertate ſaran qui ora le noſtre riſpoſte. Vuole al *cap.* 20 *L.* 3; che ſia di due ſeſſi per ſua oſſervazione, e per l' autorità, che cita, di Ceſalpino *L.* 3 *de Plant. c.* 58, e di altri preſſo Teofraſto *L.* 3, *c.* 180, *de Plantis*: *Nonnulli binos Juniperos eſſe dicunt, & alteram florere quidem, ſed fructum non gignere; alteram verò non florere, ſed proinus fructum exhibere*. O via permettaſi prima, che i Ginepri ſien

veramente di due ſeſſi; che mal'è in ciò, ſe la Natura ha ben proveduto alla lor fecondazione, con far naſcere confuſamente tanti maſchi, quante femmine, e con dotare i maſchi d' innumerevoli Amenti? Tutto queſto ci viene aſſicurato da lui medeſimo nell' iſteſſo capo: *Has Juniperos fructum ferentes ſine amentis novi, quarum totidem reperiuntur cognatæ amentaceæ, & infecundæ. Prima, quæ in arborem aſſurgit (qualis eſt illa, quæ in Horto Ampliſſimi Senatoris, & Equitis Joannis Franciſci Mauroceni Patavii colitur) primo vere exiguis, & innumeris ornatur Amentis, quæ ex foliorum uliis naſcuntur.* Sì, dic'egli, al *cap.* 14. *L.* 2, ne naſcon confuſamente d' entrambi i ſeſſi ne' monti; però ecco ove ſta la difficoltà; ſoventemente ſi traſpiantano negli orti, e quivi gli abbiam veduti, dic' egli, diſtare gli uni dagli altri lo ſpazio di 30, e 40 ſtadj.

331. Non ſi fa qui da lui alcuna menzione, ove l' abbia veduti, ed in che tempo oſſervati; ma il Clarici *P.* 3, *c.* 4, riferiſce una oſſervazione, come tratta dal libro del Pontedera, la quale io non ho ſaputo quivi ritrovare; ma forſe l' avrà egli letta in altr' opera, o l' avrà ſaputa da lui a bocca in Padova, dove inſieme conviveano. Aggiugne l' Autore (dice Clarici) altra più forte pruova, la qual è, d'aver egli oſſervata nel Giardino celebre del Foſsà del fu Eminentiſſimo Signor Cardinal Cornaro, già fautore munificentiſſimo de' ſuoi ſtudj, vicino la gran porta, che guarda la ſtrada Germanica, un aſſai bella pianta di Ginepro arboreo, in tempo di Luglio carica di bacche, parte delle quali era già matura, altre più acerbe, altre più piccole, e così per grado eſſendovene molte, che allora ſpuntavano. Nel Settembre poi le trovò più creſciute, e adulte; nè avendo tal Ginepro Stami, ed Apici, chi avrà mai fecondati quegli embrioni? eſſendo lo ſterile, che produce Stami, ed Apici, lontano più di due miglia, che già tre meſi avanti ha fiorito, e poſcia diſſipati gli Apici da' venti, e piogge, non potendo

dir-

dirsi, che la Primavera ne abbia portata tanta copia, che abbia resa feconda tutta la pianta, e non solo fecondati que' frutti, che v' erano, ma pur quelli, che sono nati dappoi.

332. Cominciando a risponder da quest'ultima difficoltà; avrebb'essa qualche vigore, quando le bacche, le quali veggonsi piccole nella State, nascessero allora, dopo molto tempo, che dal maschio son cadute le polveri con tutti i fiori; ma egli ciò non asserisce, perchè la sincerità nol permetteva, ed afferma solamente, che nella State si trovano delle bacche molto minute: però questo non basta, per dir, che al proprio tempo elle non sieno state fecondate; perchè possono ben nascer tutte ad un tempo nella Primavera, o alcune nascer, ed alcune trovarsi prossime a nascer, e poi andar crescendo inegualmente, secondo le particolari lor disposizioni, restandone alcune piccole, ed immature, mentre altre affrettansi a crescer, e maturarsi. E' ella forse cosa nuova nelle uve, e così in più altri frutti, che mentre un grappolo è già maturo per la vendemia, un altro della medesima vite trovisi agresto, o che anzi nello stesso grappolo sieno framescolati acini, grandi, e piccoli, maturi, ed acerbi? e pur si sa, che gli uni, e gli altri all'istesso tempo fioriscono, e nascon tutti nella Primavera, ma non tutti profittano egualmente, nè tutti coll' istesso passo si avanzano.

333. Per l'altra difficoltà della distanza della femmina dal maschio di 30, e 50 stadj (riformata poi alla metà, e ridotta a due miglia nella relazione del Clarici) potrem ricorrere a i nostri benemeriti Pistacchi, de' quali abbiamo esempi di maggior lontananza. Nessuno mai in Sicilia si persuade, che in tali casi non v' intervenga sempre qualche influsso del maschio; e perchè non sarà così pur ne' Ginepri, alberi niente manco spiritosi? Il lor olio volatile serve al nostro perito Fisico, per medicar così così alla men peggio, che si può, la ferita, che fanno al suo si-

ste-

ſtema le piante di due ſeſſi, le quali generano ſenza Stami, e ſenz' Apici; eppur queſti organi ſono, ancor ſecondo lui, affatto neceſſarj alla generazione, e vi è coſtretto a confeſſarlo: ecco però come pretende qui, medicar deſtramente l'aperta piaga, che fanno al ſuo ſiſtema i Ginepri. Non hanno eſſi uopo del generoſo ſugo degli Apici, per concepire; perchè, dic'egli, di materia oleoſa, e volatile ſon ripieni: *Juniperus fertilis ob eam, qua, ut indicaturus ſum, oleoſa, & volatili materia referta eſt, ſuos explicat embryones, & ad perfectionem perducit.* Ma ſenz' andar rammarginando ferite, lo ſpiritoſo olio del Maſchio de' Ginepri aſſai meglio potrà ſervire alla mano maeſtra della Natura, per lavorar nel ſuo fiore una polvere molto ſtraordinariamente attiva, acciocchè ogni ſua bricciola baſti alla fecondazion di molte bacche, per ſupplire così alla ſcomodità della lontananza della pianta fruttifera, come altrove ſi è riflettuto.

334. Benchè dunque i Ginepri foſſer del terzo genere, come eſſo pretende, ſarebbon già ſciolte le ſue difficoltà. Ma gli altri Botanici la ſenton diverſamente, e comunemente aſſeriſcono, che il Ginepro ſia Amentaceo del ſecondo genere; così Turnefort, Geoffroy, Vaillant, e gli altri Franzeſi dell' Accademia Reale, così Cluſio, così la Storia Generale, e così Plinio, il qual, come che ſempre vada copiando Teofraſto, pure in queſto lo abbandona, e taccia eſpreſſamente di falſità la detta opinione di Teofraſto; non come propria di lui, ma come di altrui ſentimento da lui riferita. Del contrario ſentimento del Turnefort, e di Plinio ſi fa carico il Pontedera, lo riferiſce, ma non lo cura: *Hæc cum legiſſet Plinius falſum eſſe aſſeruit. Nec Juniperi, inquit L. 15, c. 25 florent. Quidam earum duo genera tradunt. Alteram florere, nec ferre. Quæ verò floreat, ferre protinus baccis ſubnaſcentibus, quæ biennio hæreant. Sed id falſum; omnibuſque iis dura facies ſemper.* Ma egli avrebbe dovuto far

tut-

tutto il caso dell' autorità di Plinio, e del Turnefort; perchè costoro non si sarebbono scostati da Teofrasto, senza esser sicuri, e senza aver prima esaminati i Ginepri cogli occhi proprj.

335. Il Clusio parla medesimamente in vigor delle molte osservazioni, che dice, aver fatte intorno ai Ginepri, e parlando del Ginepro Maggiore scrive così: *L. 1. c. 15. Flores Junipero vulgari, & Oxicedro similes, sed extremis foliis insidentes, ut in Cupresso, & Thuja: quibus succedit fructus baccarum, mirti magnitudine . . . . Vere flores, fructumque diù retinet, antequam matureſcat, uti Juniperus.* Hanno dunque i Ginepri, così il maggiore, come il minore, o volgare, i suoi proprj fiori amentacei, e simili a que' del Cipresso, e della Thuja, e con questi fiori maschili producon sullo stesso piede le bacche: dunque non son di due sessi, ma ermafroditi.

336. La Storia Generale parla più espressamente delle polveri seminali; dice prima, che il Ginepro non fiorisce, parlando col linguaggio del volgo, però soggiunge con savia circospezione, che certa polvere manda fuora nel mese di Maggio, la quale altri stimano stare in vece del fiore, e che dietro quel suo spolverare succede la nascita delle bacche *L. 1. c. 19. Juniperus non floret, nisi si pulvis quidam, qui menſe Maio ex ipſa exeitatur, floris loco, id, quod quidam arbitrantur, habendus ſit. Huic mox ſuccedit baccarum parvarum exortus, quæ Septembri menſe matureſcunt, ſed in eadem Junipero baccæ maturæ, immaturæ, minores, majoreſque ſimul reperiuntur.*

337. A sì pesanti autorità non può far contrappeso il contrario sentimento del nominato Cesalpino, e del Dodoneo, che ho trovato pur contrario: perchè parlano non per lor propria osservazione, ma sulla sola autorità di Teofrastro, di cui s' impreſtano, non che il sentimento, ma eziandio ne copiano le parole. Potrebbe sì, far contrappeso l' autorità del nostro peritissimo Botanico,

che

che ancor esso protesta, esserne testimonio di viso; seppur io non potessi mostrar chiaro l'innocente suo sbaglio. Osservò egli due Ginepri diversi in diversi tempi: nella Primavera vidde carico di Amenti quello in Padova del Senatore Gian Francesco Mauroceni, e trovatolo allora senza frutta, mentre tuttavia era in fiore, lo credette maschio. Altra volta poi nel Mese di Luglio vidde un altro Ginepro nel Giardino del Fossà dell'Eminentissimo Cornaro, e trovatolo carico di sole frutta senza fiori, già passato il tempo della sua fioritura, lo credette una femmina. Ma le due osservazioni dovean farsi sullo stesso Ginepro in diversi tempi, una nella Primavera, e l'altra nella State; e così egli avrebbe trovati sullo stesso piede fiori Amentacei colle sue polveri nella Primavera, e frutta poi nella State. Chi osservasse i Nocciuoli nell' Autunno fino all'entrar di Febrajo, ornati di soli Amenti senz' apparenza di verun frutto, li crederebbe piante maschili: e chi poi gli osservasse dal Febrajo fino all' Autunno, quando gli Amenti cadon, e vi si veggon le sole Nocelle, piante femmine le giudicherebbe. Lasciamo star dunque i Ginepri nel secondo genere, e venghiamo alla terza difficoltà de'Lupoli, che son veramonte nel terzo genere.

338. Ha ora egli dalla sua un autorevole osservazione del Signor Turnefort, il quale attesta, che ogn' anno nel Giardino Reale di Parigi vedeva un piede di Lupolo produrre i suoi grani, e tutto caricarsene; dovechè per altro in quelle vicinanze alcun maschio non s' incontrava, se non se il più da presso nel Borgo Sciarentone, distante da Parigi, ov' è l'Orto Regio, una lega, secondo il Dizionario del Moreri, e sarà lega, o media, e comune di passi Geometrici 2458: altri mette la distanza di due piccole leghe, cioè di quattro miglia nostrali: son sue parole: *Isag. De Lupulo certiùs loquar; In Horto Regio Parisiensi luxuriat fructibus quotannis*

vis cnuſtus, qui verò floribus gaudet, non occurrit, niſi in inſulis Sequanæ, & Matronæ longè diſtantibus: in Horto Regio tamen ſemina proſert. Il Signor Geoffroy difendeſi da queſto fatto con quell' altro delle due Palme di Brindiſi, ed Otranto, incomparabilmente più lontane fra ſe, che non ſieno coteſti Luppoli; ma non eſſendo da fidarſi di quel fatto, incredibilmente portentoſo, da noi in altra più credibil forma interpretato; ſervirà di noſtra difeſa l' eſempio medeſimo de' Piſtacchi, reſi fecondi a diſtanza eziandio maggiore.

339. Solamente aggiugniamo, che ove abbiaſi ſcoperta una verità, come queſta, la qual regge a mille pruove, non ſi fa torto all' autorità, ſe abbiaſi per ſoſpetto qualche raro fatto, che la chiara verità tende ad oſcurare. Si può qui ſoſpettar, che il Turnefort, come contrario alla virtù ſeminale delle polveri, (ed appunto ſi prevale di queſto eſempio de' Luppoli per negarla,) non avrà avuta gran premura, di andar cercando diligentemente in que' contorni ſe v' erano, o nò altri Luppoli più vicini: ma forſe v' erano, com' è probabiliſſimo in que' paeſi, ne' quali ſo, per relazione de' medeſimi nazionali, che da pertutto ſe ne fa cultura, sì per uſo di cibo de' ſuoi teneri germogli, come faſſi degli Sparagi, e sì per uſo particolarmente de' lor fiori, molto odoroſi, i quali ſervon per la concia della Birra, ivi aſſai comunemente uſata. Quando poi il Turnefort foſſe ſtato certo, che in quella vicinanza non eran maſchi; dovea eſaminar l' interno delle frutta, di cui ogn' anno caricavaſi la Regia pianta, per veder, ſe avean di frutta il pieno, e la realità, o la ſola eſterna ſembianza: così avviene ne' Datteri, Noci, Nocciuole, &c. quando non furon tocchi dalle polveri fecondanti, che appajon bell', e buoni, ma pure ſon frutti di mera ſcorza: e non avendo fatto un tal eſame, noi giuſtamente preſumiam, ch' egli ſiaſi in una delle due maniere, o in altra guiſa ingannato.

340. Resta la Canapa, della quale oppone il dotto Contraditore, che sebbene i maschi, e le femmine nascono insieme, affollati, e confusi; v'è però da dire, che i piedi maschi maturansi più presto, e lasciano andar le polveri prima, che le femmine mettan fuora i lor semi. I Coltivatori hanno uso di estirparli subito che si son mezzanamente maturati; sì perchè altrimenti col crescer, indurano, e peggiorano di condizione, sì ancora per islargar, e dar più aria, e terreno alle restanti femmine.

341. Mi son io informato da gente perita, ed ho letto ciò, che scrive della Canapa il Barone Nicosia. E' vero, che la Canapa mascolina maturasi prima della femminile da circa 15 giorni; ma s'intende ciò in questo senso: la mascolina se si lascia perfettamente maturare, come la femminina, indura troppo, e divien rozza, ed aspra; e però ad averla morbida, e delicata, sarà meglio strapparla quindici dì prima, mentre ancora si mantien tenera. I nostri Villani, non sò, che abbiano tutta questa pazienza, e destrezza, di andare strappando d'uno in uno i maschi, confusi, e sparsi fra tante femmine. Conoscesi il maschio, dalla statura più alta da circa due palmi, e dal non produrre altro, che stamigne, Apici, e polveri: la femmina stende più in largo i suoi rami, vestesi più riccamente di foglie, tinte di un verde più carico, e produce i soli grani: due, o tre di quelli, che porta in sull' ultima cima, per pruova fattane, (come mi vien detto) son semi di Canapa mascolina. Tra il fiorir dell'uno, ed il fiorir dell'altra, non interviene tal divario di tempo, che non possa succeder la fecondazione: mentre quello spolvera, questa tien fuora i grani, e dopo chè quegli ha spolverato, comincia ad indurar la sua scorza, e si fa rozzo, nel qual tempo va la femmina i grani suoi maturando: a tal che si può trovar fatta la concezion de' feti in virtù delle polveri del maschio, ancorchè

chè i coltivatori uſino di ſtrapparlo prima delle femmine.

342. Ma quando al ſuo paeſe le Canape, foſſer d' indole diverſa dalle noſtrali, e le femminili foſſer alquanto più tardive; baſterà per la fecondazione, che le maſchili polveri vadano a poſar ſopra le gemme, d' onde ſon già già per iſpuntar gli embrioni, e quivi o potranno allora farvi penetrare il lor vivace ſpirito plaſmatore ſino all'intimo delle gemme, ovvero potranno aſpettar tuttavia gli embrioni, ſinchè vengan totalmente sù; poichè ſi è provato nel *Cap.* 13 *n.* 175, che le polveri non ſi votan ſubito del contenuto loro ſpirito, nè lo ſpirito eſala tutto ad un tratto, ma inſenſibilmente per più giorni, fin oltre ad una ſettimana, ſecondo la oſſervazione ivi da noi riferita. E' troppo certa la neceſſità delle maſchili polveri, e nella Canapa coſta eziandio per iſpezial eſperimento fatto dal Camerario, come ſi è detto: laonde in vece di andar mendicando ſtudiate difficoltà, meramente ideali, ſarà molto meglio, che aguzziam l' ingegno, ſe amiamo il vero, per dileguarle.

CAPO XXVI.

Soluzione d' argomenti contra la fecondazion delle Palme.

343. PEr compimento dell' opera biſogna qui rintuzzar gli ultimi, ed i maggiori ſforzi, che fa il noſtro gran Botanico contra i ſeſſi delle Palme, e contra la virtù ſeminale delle lor polveri. Chi crederebbe, che un' uomo ſolo aveſſe avuto animo, di opporſi al ſentimento di tutte le Nazioni, e di tutte l' età, le quali ſempre hanno riconoſciuti nelle Palme i ſeſſi, e delle maſchili polveri la preciſa neceſſità, per far compiere i Datteri? Si ſtudia egli, per quanto può,

ingegnoſiſſimamente con fatti, e con argomenti, or di mettere in dubbio, ed or di torcere, e ſpiegare in altro ſenſo, quanto vi ha in queſta materia, che tutto è certo, ed indubitabile. Così egli nel *C.* 25 *L.* 2 ſull' autorità del chiariſſimo Bernardo Valentino, il qual delle Palme riferiſce coſe, da teſtimonj oculari aſſicurate, vien coſtretto a confeſſar, che le Palme femmine non tengan Apici, e polveri; con tutto ciò non laſcia egli, d' ingerir qualche ſoſpetto di una coſa sì vera, luſingando il Lettore, con dir, che vi ſieno Autori, che 'l contrario aſſeriſcono: chi ſiano? non ſi ſa: cita il ſolo Redi nel teſto da noi riferito *C.* 17, *n.* 212. Digrazia rileggaſi quel teſto, e non ſe ne leggerà parola; anzi vi ſi troverà tutto il roveſcio, eſpreſſo chiaramente in quell' ultimo periodo: *Pel contrario i fiori della femmina, che non hanno così buon odore, e non iſpolverano quella farina, fanno i dattili in gran copia.* Ma queſte chiare parole non hanno per lui ſuono veruno, e gli ſuona all'orecchio Apici, e polveri la ſola parola fiore, appropriata al grappolo de' naſcenti datteri: *Queſti fiori tanto ſono prodotti dal maſchio, quanto dalla femmina*: quaſichè non ſi poteſſe chiamar fiore ancora il femminile grappolo, ſimiliſſimo al maſchile, benchè d'Apici ſia mancante; e poſto che ſi chiama fiore, debba per ciò averli, non oſtante, che il Redi a chiare note dichiari, che quel fiore non ſia ferace di polveri, per le quali ſi fa quiſtione, e alle quali ſervono unicamente gli Apici. Nè ſolamente nel citato luogo dopo il teſto del Redi conchiude: *Quæ Redii traditio*, (falſamente appoſta a quel gran Savio) *a veritate eſſe aliena nequaquam videtur*; ma torna un altra volta al Capo 31, a ſuſcitare il dubbio medeſimo: *Quod verò, ſi, ut tradidit Clariſſ. Redius, tam ſteriles, quàm fructiferæ Palmæ florem producant? qui Apicum maris uſus fructiferis fœminis*: Mi ſpiace, pur troppo, che l' impegno lo traſporta, a vo-

a voler far dire ad altri ciò, che non dicono in un testo, da lui medesimo riferito.

344. Dal capo 30 sino al 32 si mette poi egli di proposito sulle offese, e le difese: si fa prima ad assumer, che le Palme possano fruttar senz' Apici, e senza polveri del maschio, e pretende provar l' assunto con esperienze di Palme, le quali abbiano fruttato, lontanissime dal maschio: *Magno terrarum, marisque intervallo*: Parla sì risoluto, che fa temer di averne più esempi, quando non ne apporta, che un solo: il Signor Clarici però nel luogo citato ne nomina due, uno di Venezia, e l' altro di Mompelier, e gl' istessi due vengono nominati nelle Annotazioni al Poema citato del P. Savastani, sull'Autorità del medesimo Clarici, ma io non trovo mai nominato Mompelier dal nostro Autore, e lo sento parlar sempre di un solo fatto, ma fatto tale, e sì recente, che lo disimpegna, di andar cercando esempi, e fede dagli antichi annali. *Non ne longè ab hominum memoria annalium fidem implorem, Venetiis paucos ante hos annos &c.* Testifica egli dunque, che in Venezia nell' orto del Senatore Signor Gian Battista Nani trovavasi una Palma foletta, e vedova senza maschio, la qual però portava i datteri sino a grossezza di Prugne: dunque non son necessarie (cava egli per per conseguenza da questo unico fatto) le polveri degli Apici, se i Datteri senza l' influsso di quelle nascono, e crescono a tal grossezza:

345. Dico, che non si tien punto salda la consequenza, e non si può mica conchiuder l' assunto, se non si verifichino due necessarie condizioni: l' una è, che le maschili Palme fossero state lontane tanto dall'orto, ov'era la femmina, che sospettar non si potesse di alcun commerzio di polveri da quelli a questa. Ei, che si avvedea della necessità di tal condizione, innanzi tratto cercò di preoccuparla con quelle gran parole: *Palmæ fructiferæ sine apicibus, hoc est, quæ magno terrarum, marisque in-*

ter-

tervallo a ſterilibus, & floriferis Palmis ſejungebantur, fructus tulere: ma non baſta dirlo in generale, biſogna provar, che in quella Palma verificavaſi l'aſſerita diſtanza, e che ne' contorni di Venezia, e di quell'Orto, fatta diligente ricerca, neſſuna maſchile ſene foſſe trovata; ciò, ch' eſſendo improbabiliſſimo, come in ſimil propoſito ſi è detto della Palma di Brindiſi, nè potendo da lui aſſerirſi in faccia al pubblico, cercò egli ſupplire al biſogno coll' arte Rettorica delle premeſſe parole, le quali però non purgano la neceſſaria condizione.

346. Noi del reſto, che non vogliamo attriſtarlo, e che ſtimiam coſa più veriſimile, anzi vera, che neſſun maſchio ſi trovaſſe tanto vicino, che foſſe a portata, di fecondar comodamente quella Palma, gli accordiam queſta prima condizione, e ſolamente ricerchiam da lui, che verifichi la ſeconda, non meno neceſſaria, per poter eſſo conchiudere francamente, che poſſano le Palme, non aver biſogno del maſchio, per eſſer colle ſue polveri fecondate: cioè ci verifichi, che que' datteri, ancorchè arrivati a groſſezza di prugne, ſieno ſtati almeno mediocremente maturi, non acerbi, e di mal ſapore, e ciò, che più importa, che non ſieno ſtati voti di nocciolo, e che ſia ſtato nocciolo duro, compiuto, ed abile a germogliare. Che i datteri ſenza la preſenza del maſchio, e ſenza l'influſſo delle ſue polveri arrivino a qualche groſſezza di prugne, anzi quaſi alla grandezza lor naturale, come io le ho vedute, ſi ſa, e ſi vede quaſi ogn' anno da tutti, ed ei lo ſapea già dal Turnefort, il qual riferiſce, che tai datteri non fecondati ſi donan per cibo ai Giumenti, e però debbon aver qualche polpa,

347. Il punto controverſo però non è queſto, ma è quell'altro; ſe ſieno datteri compiuti, e preciſamente ſe ſieno di oſſo duro, pieno, e pregno di germe. Riſponda a queſto ſol punto, e lo atteſti, ſe può in buona coſcienza contro la teſtimonianza di un mondo.

do. Ma egli tace, e passa sotto silenzio ciò, che dovea espressamente dire, per conchiuder collo sperimento della sua Palma: ed ho come l'avrebbe sicurissimamente detto, ancor trionfando, se avria mai potuto attestarlo!

348. Che dico però io? se tace qui, spiegasi poi sufficientemente altrove nel Capo 32, dove riferisce il testo del Turnefort, da'noi recitato al Capo 1, *n.* 280, e sopra il racconto di colui, che i datteri senza l'industria praticata dagli Africani, d' inserire i grappoli maschili fra i rami della Palma, riescono acerbi, voti di nocciolo, &c. soggiugne così: *Palmulæ itaque apicibus non affectæ, grandiusculæ decidunt, sunt enim acerbæ insuaves, & exhibentur jumentis: Palmulæ itaque sine apicibus ad aliquam magnitudinem crescunt: necesse est igitur, ut palmulæ cum decidunt, jam affectæ sint, & fœcundatæ; est enim fœcundatio, cùm genitali maris spiritu embrionis partes ita afficiuntur, ut sese explicare incipiant, & materna succos admittant.* Questi, e simili sentimenti va egli esponendo ne' due seguenti paragrafi, cioè, che i datteri, benchè vengan così mal condizionati senza il concorso delle polveri, e sieno voti di nocciolo; pur debbano stimarsi pienamente conceputi per virtù della sola madre; e son conceputi, perchè vi crescon tanto, che si possan dare in cibo ai giumenti: cosicchè non si curava egli niente, che i datteri della sua Palma Veneziana fosser solamente buone per cibo di animali; ed unicamente pretese provar, che vi crebbero a qualche grandezza, ciò che solo bastavagli, per dirli, senz' opera del maschio conceputi. Ah ora respiro, e son libero di quell' angustia, nella qual mi trovava, di dover dare una mentita ad un uomo sì accreditato, quand' esso avesse preteso spacciar que' datteri Veneziani, senza influsso di polveri perfettamente compiuti, contra la sperienza di un intero mondo: già siamo in pace: quando già spontaneamente mi concede, che i datteri senza maschio non son buo-

per

ni ad altro, che per darsi a Porci, e Cavalcature; mi concede quel tanto, ch' io qui pretendo.

349. L' esempio dunque di questa Palma non sol non è contrario al nostro assunto; ma lo conferma, ed è conforme alla costante comunissima sperienza. Con tutto ciò s'ingegna egli a forza di speculazione, per far sì, che almeno simili esempi non riescano a noi favorevoli. Vuol, che tai datteri sieno come un vero aborto, il qual presuppone già fatto il concepimento, e già formato il feto, ma poi per sopravvegnente indisposizione il feto vien rigettato immaturo. La concezion del frutto, die' egli, non sta in altro, se non in ciò, che la sua organizzazione, già preparata, si vada sviluppando, e cresca; crescon questi datteri; dunque si suppongon già conceputi.

350. Ma risponda di grazia un poco a me: che cresce altro, fuor che la pelle, e la polpa esteriore del frutto, pallida, magra, e sciapita? Concedo bene, che tutto l' esterno materiale del frutto stia di già preparato, in virtù de' soli organi della pianta madre, indipendentemente dal tocco delle maschili polveri; appunto in quell' istessa guisa, come trovasi già preparato tutto il materiale dell' uovo nell' ovaja della Gallina, pria che la tocch' il Gallo; e come cresce l'uovo, mentre aspetta dal Gallo la fecondazione, e cresce in virtù del solo alimento materno; così crescon quelle frutta, e si aumentan fino a certo grado: per questo però possiam noi presumer, che senza Gallo il Pollo dentro l'uovo, ancorchè l' uovo cresca alla sua giusta grandezza, possa mai concepirsi? e così pure possiam mai presumer, che l' osso de' Datteri, e quincentro il germe, sia mai conceputo senza l' influsso del maschio, ancorchè i datteri esternamente spieghinsi al quanto, o ancor crescano alla sua giusta misura? Non è ciò mai vero, ne ha egli ragion di presumerlo. Se il germe sviluppasi, e cresce; perchè non cresce alla sua giusta mole con tut-

tutta la polpa del frutto? perchè ſeminato un tal ſeme, non avvien mai, che germogli? d' onde mai può egli preſumere, che ſiaſi conceputo il germe, ſe tutti gli argomenti ſtanno per contra? Da tali ſemi non ſi vede mai naſcer pianta, e'l frutto, fatto direttamente per lo ſeme, non ſi compie; ſegno che vien fraſtornato il ſuo principal fine: il corpo de' Lobi, o ſia la polpa del ſeme, che ſerve di placenta, per nutrire il germe, vi manca affatto, o quaſi affatto, tanto è vizza, floſcia, e ſparuta: ſotto la pelle appaſſita, e ſecca, che il ſeme coprir dovrebbe, neſſun veſtigio di germe ſi è mai ſcoperto: che dunque ſiaviſi conceputo, e di più ſiavi creſciuto per qualche tempo, è un'idea immaginaria del noſtro Autore, è un vero ſutterfugio, per non arrenderſi vinto alla ragione:

351. Avrei qui pronte a propoſito le delicate oſſervazioni del Signor Geoffroy, per convincere colla ſperienza il vero, che ci ſi contraſta colla ſola ſpecolazione; però a luogo proprio ſi riferiranno, ove tratteraſſi della concepigione del ſeme; e baſterà qui accennare, ch' ei per rintracciar tutto il proceſſo della generazion del ſeme, andò d' ora in ora oſſervando le veſcichette de' ſemi dentro il Ricettacol de' fiori, prima, e dopo la caduta delle polveri; e prima vedea ſempre vote le veſcichette; ma dopo la caduta delle polveri ſi andavan eſſe pian piano riempiendo di limpido umore, finchè dipoi compariva un punto verdaſtro nello ſteſſo liquore, il qual creſcendo ſempre più, alla fine riempieva la veſcichetta di tutto ſe, ed in perfetto ſeme formato riducevaſi.

352. Al contrario però, quand' egli eſaminava in una ſimil maniera i grani della Peonia doppia, mancante d' Apici, e polveri, ovvero que' fiori, a quali troncava le ſtamigne, prima che i loro Apici ſpolveraſſero; non mai accorgevaſi di alcun principio di germe, ancor dopo ſcorſo tutto il tempo, da doverſi diſcernere intero, e compiuto; ma ſempre le veſcichette de' ſemi, dopo che al quan-

to eran cresciute, o erano eziandio arrivate alla sua giusta misura, (come si è detto nelle riferite sperienze del Mais) vote, e secche ci ritrovava. Con qual fondamento dunque può mai pretendersi, che siasi conceputo il germe in que' Datteri, così mal condizionati, che son più tosto larve di Datteri, i quali del nocciolo, ove dovrebb' essere il germe, altro non hanno, che la vincida, e smunta spoglia?

353. Oh via data, e non concessa una sì vana presunzione; è vero almeno, che, assente il maschio, sempre la Palma abortisce, ed aspersa delle sue polveri felicemente partorisce? Ci conceda questo almanco il Signor Giulio Pontedera, che non si può onestamente negare in faccia alla testimonianza di tutto il mondo; e noi saremo contenti d' asserir, che le polveri, se non son dotate di virtù generativa, come l' amor del vero ci costrigne a dire, son dotate però almeno almeno d' altra simil virtù, conservativa, e corroborante, per far mantenere il parto, e per farlo venire a luce perfettamente compiuto. Non nieghi ora più, che la sola femmina senza il benefico ajuto delle maschili polveri non abbia compiuta la facoltà di partorire, ma che sempre da se sola possa, e debba miseramente sconciarsi: ci conceda egli questo e delle Palme, e di ogni altra pianta, (poichè di tutte l' abbiam sin ora provato); e noi senz'altro contrasto rimetteremo al giudizio de' Prudenti il decidere, se una tal virtù debba propriamente chiamarsi generativa più tosto, che prefervativa, conservativa, consolidante, o con altro qualsisia nome, che maggiormente le convenga? A patti così giustificati neppur si arrende, ed ora, che sentesi più fortemente premuto, mette in uso gli ultimi sforzi di tutto il suo acuto ingegno, per liberarsi dalle strettureꝛ

CA-

CAPO XXVII.

Si ſoddisfa ad altre iſtanze contra la feconda-zion delle Palme.

354. NOn ſa egli negar fede il noſtro chiariſſimo Filoſofo all'autorità di tanti teſtimonj eziandio di veduta, antichi, e moderni, che riferiſcon la predetta coltura delle Palme, che ſi fan fruttare coll'induſtria di ſcuotervi le polveri, o di appendervi i grappoli maſchili; e però finalmente arrendeſi a confeſſar la neceſſità di una tale operazione: ma vedete, che fa l'ingegnoſo uomo? Primieramente la limita, e non iſtima preciſamente neceſſaria tale induſtria ſempre, o per ogni clima, e paeſe; e poſcia non la ſtima neceſſaria per le polveri, ma per cert' Inſetti, che naſcono ſopra il grappolo polveroſo, come diremo.

355. Promove il primo punto in tutto il Capo 31, e comincia a dir, che ſe nella Grecia le Palme non fruttano, ciò provenga, perchè quel Clima non è ſi caldo, quanto lo eſige la compleſſion delle Palme, o perchè non ſien piantate in terreno lor confaccente, o perchè non ſi coltivino, come ricchieggaſi. A queſto propoſito torce a ſuo favore il celebre fatto delle due palme d'Otranto, e Brindiſi. Sapete, dic' egli, perchè prima non fruttava la Palma d' Otranto, e cominciò di poi a compier le frutta? perchè mentr' era baſſa, veniva ad eſſere ingombrata dagli Alberi, che le ſtavan d' intorno; ma poi creſciuta ſopra gli Alberi, venne a goder di un aria più libera, e tanto baſtò, per divenir feconda.

366. Per non parer, che ſia queſta una ſua invenzione, che le Palme amino ſpazio libero, e aperto; ne piglia argomento da ciò, che narra Suetonio Tranquillo

nella vita di Augusto Imperadore, dove racconta, che Augusto, nel far tagliare una selva in Monda Città di Spagna, volle lasciata in piedi una Palma, che vi fu trovata, per buon augurio di vittoria: questa, così sgombrata, immantinente cacciò fuora un nuovo germoglio, tanto rigoglioso, che in pochi dì crebbe, ugnagliò, e superò la Madre. *Apud Mundam divus Julius castris locum capiens, cùm Sylvam caederet, arborem Palmae repertam conservari, ut omen victoriae, jussit. Ea co continuò nata soboles adeò in paucis diebus adolevit, ut non aequiperaret modo matricem, verùm etiam obtegeret, frequentaretque Columbarum nidis; quamvis id avium genus durum, & asperam frondem maximè vitet.*

357. Questo fatto, a me par, che non si poteva qui addurre, che per sola pompa di erudizione; sì perchè fa poco al caso nostro, e sì perchè ha troppo del portentoso. Viene addotto a provar, che le Palme possano fruttare, quando sieno ad aria più aperta; e qui non veggo, che fruttino le Palme di Monda, ma che crescano. Le Palme, da me citate *c. 21. n. 273*, del Convento della Consolazione sono in luogo più tosto libero, sgombro, e ventilato, al lato del Mare, le dicui spiagge, si sà, che amano; ma con tutto ciò senza l'applicazion delle polveri non hanno mai maturati i Datteri, e gli han maturati colla loro applicazione, e con essa pure li maturano le Palme de' PP. Minimi, benchè chiuse dentro le alte mura del loro Claustro *n. 272.*

358. Di più l'istesso fatto della Palma di Monda non par, che si racconti da Suetonio, come cosa naturale, ma come un portento della Romana superstizione, inventato dall'adulazione, per accreditar la Divinità, che Augusto follemente affettava. Portento è, che la Palma dal suo, sempre unico tronco, o dalle sue radici, produca mai alcun pollone, o germoglio; tantochè di questa inalterabile proprietà si valgono i Botanici, come di spe-

ſpecifica differenza, per diſſinir le Palme dattilifere, e farle diſcerner da ogni altra pianta: così nè parla Teofraſto, e così le diſſiniſce il chiariſſimo Carlo Plumierio *Nov. Plant. Amer. Gen.* 2. rapportato dal noſtro ſteſſo Autore *L.* 2. *Cap.* 19. e da queſto certo ſegnale dovea egli accorgerſi della falſità dell' inaudito portento: *Palma eſt plantæ genus caudicis unius recti, ramos non producentis, neque furculos ex radice proferre valentis &c.* Portento è pure incredibiliſſimo, che il germoglio in pochi giorni diveniſſe grande più, che l'annoſa Madre; ciò, che non avria potuto far nè in pochi, nè in molti anni, ſe non eran moltiſſimi: ma di tutto ciò non ſi avvede l' appaſſionato Uomo, ed ammette per ſicuro il favoloſo racconto.

359. Per quel, che dice poi della Grecia, che non vi ſi maturino i Datteri, o per mancanza di ſufficiente calore, o per difetto di coltura, e di terreno proprio per Palme; dovea egli diſtinguer ne'Datteri due ſorti di maturità, una propria de' climi caldi, dove maturanſi a tutta perfezione, e l' altra de' climi temperati, com' è la Grecia, l'Italia &c., dove non rieſcon mai di quel guſto, di quella polpa, e groſſezza, che nell' Egitto, in tutta l' Africa, nell' Arabia &c. Or sì l' una, come l' altra maturità negli uni, e negli altri paeſi di clima o caldo, o temperato, non ſi ottiene mai ſenza il benefizio delle maſchili polveri, ed ottienſi col loro ajuto, ancorchè non ſi muti niente di tutto il reſto, benchè la medeſima ſia la coltura, il medeſimo ſia il terreno, la Palma ſia la medeſima, e tutte reſtino le medeſime circoſtanze. La maturità dunque de'Datteri ſi dee riconoſcer dalla virtù delle polveri, come da cauſa non unica sì, ma pur certamente eſſenziale. Giova forſe l'aria ventilata, giova certamente il terreno, il clima, la coltura, e giova tutto; ma ſenza le polveri nulla di tanto può mai giovare, tutto ſarà perduto.

360. Pro-

360. Proſiegue egli a farſi ragione con un più ſodo argomento di ſperienza, opponendo alle Palme di Egitto, le intere ſelve di Palme, che trovanſi nelle vaſte ſolitudini dell'Arabia: quivi, dic'egli, non ſi ſuol praticar l'arte induſtrioſa degli Egiziani, di ſoſpendere i grappoli maſchili ſopra le femmine delle Palme; e pur vi ſi producono i Datteri in abbondanza, e di ottima qualità: tanto aſſeriſce, appoggiato ſull'autorità del Guilandini preſſo Proſpero Alpino, dove queſti racconta l'arte degli Egiziani, da ſe preſente veduta eſercitare, citato da noi *C. 21 n. 285*; ma con tutto ciò contra di lui ſcrive il Guilandini: *Haud credendam iſtam Palmarum conceptionem, quæ fit arte a te narrata, arguere videntur innumeri Dactyli, qui in Arabiæ deſertis ſeruntur, in quibus ſylveſtrium Palmarum ſylvæ reperiuntur, ſine hominum cultu optimos fructus, ac copioſos producunt, retinent, ac maturant.* Altro non ci volea, per far trionfare il noſtro impegnato Botanico, e fin anco trionfa egli ſulla buona difeſa, che fa di ſe l'Alpino, il qual riſponde così al Guilandini: che s'era pur vero, quanto queſti aſſeriva, che le Palme ſenza veruna coltura in Arabia fruttaſſero; poteva dirſi, che la lor fecondità veniva promoſſa dai venti, i quali potevan le polveri, ed i fiori de' maſchi alle femmine traſportare. Ma il noſtro Botanico contra queſta riſpoſta inſorge gagliardamente, dicendo: perchè in Egitto vi è biſogno della detta coltura, e non già in Arabia? forſe, che i venti ne' paeſi più colti non ſon così docili, per traſportar le polveri, come lo ſon ne' deſerti? *Nam cur in Ægypto hoc fine cultu non fit? numquid venti in cultis regionibus ita dociles non ſunt, ut in deſertis?* L'iſtanza è veramente gagliarda, e ſiamo in obbligo noi, di riſpondere per difenſion noſtra, e dell'Alpino.

361. Non abbiam difficoltà di ammetter quanto aſſeriſce il Guilandini, e con eſſo lui coſa molto veriſi-

mile

mile ſtimiamo, che a tanta gran moltitudine di Palme nelle ſolitudini dell' Arabia, ſcarſe per altro di Abitatori, non diaſi, nè poſſa darſi la coltura medeſima, che ſi dà loro nell'Egitto; eppur vi fruttino le Palme, eziandio ottimamente, e copioſamente, com'ei deſcrive. Anzi per lo ſteſſo Egitto, ove ſien folte ſelve di Palme, poſſiamo altresì ammetter come veridica l' autorità di Giovanni Veslingio, arrecata dal noſtro Autore al Capo 18. Queſti poco dopo dell'Alpino avendo viaggiato per l'Egitto, par, che lo voglia contradire, ſcrivendo nelle note a Proſpero Alpino, di aver vedute come ſelve di Palme, il di cui terreno era ſparſo di calde nevi di nitro: quivi non eſſer vopo, d' incitar la fecondità delle femmine Palme con cenere maritale; poichè ſoffiando i venti caldi dell'Oſtro per l'Etiopia, e per l'Arabia deſerta, la molta copia della nitroſa polve, che ſollevaſi in alto, le cime delle Palme abbondevolmente feconda: *Vidi bis locis in Palmarum veluti Sylvis, terram copioſiſſimi nitri calida nive latè conſperſam, vel aquis Nili, vel roſcida noctium humiditate ferviditore Sole peruſtis. Nec opus ibi, maritali cinere Palmæ effœminatæ vigorem incitare: Flantibus enim ab Auſtro per Æthiopiam, & ſteriles Arabiæ deſertæ campos urentibus ventis, ingens nitroſi pulveris ſublata vis, abundè cacumina Palmarum vegetat.*

362. Il Pontedera non ſi prevale dell' atteſtato del Veslingio, a ſe per altro sì favorevole, forſe per non aver l'animo di dare una mentita a tanti, e sì autorevoli teſtimonj di veduta, i quali atteſtano in contrario, che in Egitto, per avere i Datteri ben condizionati, fa d'uopo dell' applicazion delle polveri maſchili ſopra i grappoli femminili: ma noi vogliam, che ſe ne prevalga; perchè ci giova, il dar per vere le due atteſtazioni del Guilandini, e del Veslingio, ſebbene pajano a noi molto contrarie, e poco ci coſta, il conciliarle con le a noi favorevoli. E vaglia il vero, ſembrava coſa ſcoucia, un

di-

difetto, e mancanza di providenza nella Natura, se non aves' ella proveduto tutto da se il bisognevole per la generazion delle Palme, quando da se sole senza umana cooperazione non potesser mai, in qualche caso almeno, moltiplicarsi, ma che sempre avesser bisogno dell' opera delle nostre mani, per far, che il loro seme si concepisse. Per tutte le altre piante di due sessi avea la Natura date le opportune providenze, per potersi fecondar da un piede all' altro senza nostro ajuto; e pelle sole Palme volea essa da noi sempre mai mendicar soccorso? Che non si debba così pensare, lo detta la ragione, e lo conferman le intere selve di Palme nell'Arabia, e nell' Egitto, le quali fruttan copiosamente da se sole senza umano concorso.

363. Onde mai dunque proviene, che in altri luoghi del medesimo Egitto, e nel restante dell' Africa, nella Grecia, nell'Italia &c. per ottener buoni, e copiosi Datteri, sia necessario, che si applichino di nostra mano le maschili polveri? Io voglio, che prima risponda l' istesso Avversario, col quale abbiam comune la difficoltà. La sua risposta è la di già accennata sul principio di questo Capo: cioè, dic'egli, vi son climi, terreni, e simili requisiti più opportuni, quali son nell'Arabia, ed in qualche luogo dell'Egitto, dove fruttan da se sole le Palme, e ve ne ha de' men opportuni, come nella maggior parte dell'Egitto, e altrove, dove i requisiti sono men confaccenti alla Natura delle Palme, e quivi le Palme non fruttano senza l' ajuto de' grappoli maschili. Se in un luogo, (va egli così congetturando nel *Cap.* 32. *L.* 2.) per la qualità del clima, e del terreno il fluido, che deve andare ai Datteri, o non sarà ben preparato, o sarà forse troppo crasso; i Datteri non si nutriranno; ed acciocchè si rimedj all' umor peccante, fa d'uopo accorrer coi grappoli del maschio, per que' moschini, che vi si trovan dentro, i quali col morso, e coi

lor

lor pungoli perforano i Datteri, e quindi esce il cattivo umore, o il superfluo, siccome uscisse per salasso, e i datteri s'impinguano, e si conservano; o altrimenti vengon sù screati, ed infermicci, e presto cadono al suolo non ben maturi.

364. Così egli risponde, ed in simil maniera potrem risponder noi: vi son terreni, e climi, dove le Palme si nutriscon bene, e dove poco ben si nutriscono: lì, dove incontrano un miglior nutrimento, riescon le maschie polveri più vigorose, più attive, ed un tantino, che ne pervenga ai grappoli femminei, basta, per impregnarli: così pure in questi grappoli, meglio nutriti, si trovan gli embrioni meglio disposti a concepirsi, ed un minimo alito delle stesse polveri mette subito in voga gli organi, e gli da moto, e vita per vegetare. Al contrario in quegli altri luoghi, dove le polveri non riescon così spiritose, e'l loro spirito sia men rettificato, son esse meno attive, e bisogna supplire alla lor floscezza colla maggior quantità; e con la copia delle polveri bisogna medesimamente ajutare i men disposti embrioni alla concezione. Non è nuovo, che si gli animali, come le piante in certi luoghi, e climi, con certi alimenti, ed altre simili condizioni riescon più o men fecondi, ed anzi totalmente ora abili, ora inabili a generare.

365. Non è una mera nostra speculazione, che alle polveri appartenga la virtù di far concepire i frutti, di fortificarli, ed impinguarli, e che sparse in maggior copia sopra gli ovarj, riescano i grani, e tutti, e meglio incomparabilmente graniti. Fa pur qui a proposito, ricordarsi di ciò, che asserisce il Signor Logan sulle sue sperienze del Mais *Cap.* 20 *n.* 255, che ciascuna spiga portò una certa quantità di grani fecondati, proporzionata alla quantità delle stamigne, lasciate da lui sulle spighe. Di più direm nella pratica del promesso secreto, che le polveri de' fiori doppi, o semidoppi, oltre che sono scar-

se, sono ancor fievoli, rispetto all' attività delle polveri de' fiori semplici; e però nè tutti, nè troppo bene i grani impregnano; ma noi, per supplire alla loro scarsezza, e fiacchezza, pigliamo a prestanza le polveri degli altri fiori doppi, e semidoppi, e spargendole in abbondanza sopra i fiori, lasciati a semenzire, tutte ottenghiam le semenze a maraviglia granite. Sicchè può ben dirsi, che in certi climi, terreni, e circostanze, men propizie alle Palme, uopo sia, di ajutar la fievolezza delle polveri con la loro abbondanza, spargendone in copia sù i grappoli de' Datteri colle proprie mani, oltre quel poco, che può per altro mezzo arrivarvi.

366. La maggior, o minor fertilità delle palme in diversi paesi può ancora provenire da un altra cagione, che vi può molto contribuire, cioè appunto per parte delle macchinette di trasporto, senza le quali per ordinario non si fa il passaggio delle polveri da un piede all' altro, e può in un paese trovarsi di loro un maggior numero, che in un altro. Ma come la providissima Natura, per quel, che diremo, ne ha reso feraci le medesime Palme, acciocchè le macchinette stieno pronte all' esecuzion del suo gran disegno della fecondazione; possono le Palme esserne qui più, e qui meno feraci in diversi climi, ed in qualche luogo esserne affatto sterili: così par che sieno ne' paesi nostrali; perchè avendo io una volta cercate le machinette proprie delle Palme nell' invoglio del grappolo maschile, ove alloggiano, non ve le ho trovate. Egli è certo, che ne' climi più caldi, più vi allignano le macchinette; e sono in tutte le lor diverse specie numerosissime, siccome pur vicino a fiumi, e a laghi. Calda è l' Arabia, e a caldi venti esposte descrivonsi le palme vedute dal Guilandini, e vicine al Nilo; cosicchè la quantità delle macchinette dovea non far desiderare l' umana cooperazione per lo trasporto delle polveri.

367. Finalmente la circostanza, espressamente notata si-

sì dal Guilandini, e sì dal Veslingio, che quelle eran selve di Palme, cioè vicine fra loro, e folte, come soglion esser le selve, leva ogni dubbio; che potevan da se sole scambievolmente fecondarsi. Non solo era ciò facilissimo, per lo motivo ora detto delle macchinette, perciocchè, attesa la vicinanza, potevan esse passar subito, ed immediatamente da un ramo all'altro, ma per lo motivo ancor del vento, dall'Alpino in sua difesa arrecato. Per lo Veslingio poteano i venti impetuosi sollevar da terra le nitrose polveri fino alle alte cime; e per lo Alpino non poteano da cima a cima le prolifiche trasportare? O senza questo il gagliardo vento non fa eziandio piegar, e toccar fra loro le vicine, e mobilissime cime delle palme, non ne scuote le polveri, e per la molta copia della farina, che spolvera il maschio, non può quasi in egual maniera infarinar la femmina, come farebbonlo le nostre mani? A questo alludendo Plinio disse nel testo già riferito: *Circaque singulos plures nutare in eum pronas blandioribus comis. Illum erectis comis hispidum, afflatu, visuque ipso, & pulvere etiam reliquas maritare.* Dalle risposte sin'ora date par, che sieси soddisfatto appieno alla grande opposizione, e che sienси conciliate le autorità de' diversi Scrittori, che sembravan contrarie. Resterebbe, a dir qualche cosa contra il sistema de' Moscherini, proposto del Pontedera, che faccino il salasso ai Datteri &c. ma quando parlerem de' Fichi, cene tornerà più opportuna l'occasione, e da qui a poco vedremo, a qual miglior uopo servano i Moscherini, e quanto contrario alle immaginarie sue idee.

CAPO XXVIII.

Spiegasi l' arcano fenomeno della fecondazion delle piante in lontananza.

368. LA fecondazion di lontano, che si fa spezialmente nelle piante del terzo genere, è stato fin' ora un natural mistero, che si è sempre ammirato, ma non so, che mai sia stato pienamente spiegato. I promotori del sistema delle polveri han dato, non può negarsi, un gran passo avanzato per lo ritrovamento del vero; poichè hanno scoperta la virtù fecondante in quell' unica sostanza, la qual sola è capace d' essere trasferita dall' una all' altra pianta. Ma un altro passo non men difficile restava a darsi: come passan le polveri da un fiore all' altro nelle piante del secondo genere, e molto più in quelle del terzo da un piede all' altro, tal volta distante, distantissimo? E chi ve le porta? grida spesso in tutto il suo libro il nostro potente Contraddittore, e si fa gran ragione, e quasi dissi conculca gli avversarj, come già confessi, e convinti di falsità. La risposta comune di tutt' i nostri fautori è quella ben ovvia, test' è data da Prospero Alpino, che i venti portino per aria le polveri, da se leggerissime, dall' uno all altro fiore, dall' una, all' altra pianta. Però contro a tai venti fiata grosso il Pontedera, e deridendo, chiamali ora docili, ora sensati, ed oculati, come quelli, che a tempo, ed a luogo opportuno sanno soffiar, e portar le polveri, senza dissiparle, e perderle in ogni luogo, e che veggano a posarle giusto li sopra gli embrioni, ove più fa la bisogna.

369. Quanto è a me, io non ho animo, ne ragione di contradirlo, nè di entrar mallevadore, pe' nostri Au-

tori di una risposta per altro comune, ma comune, per non offerirsene loro altra migliore, e non già perchè l'intelletto ne resti quieto, e sel possa persuadere, eccetto che non fosse in qualche raro caso, e propizia circostanza. Può ben esser, ed io l'ammetto, che 'l vento faccia buon' effetto in alcune piante del secondo genere, nelle quali i fiori maschi stanno imminenti, e contigui a i femminini, e son numerosi, e sparsi per tutta la pianta, e le polveri non sono appiccicose, ma sciolte, come nella Sabina, nel Cipresso, e simili; dalle quali, scuotendo un ramo, veggo staccarsi, e spargersi una nuvoletta di polvere; può allora il vento scuoter, e far cadere le polveri agevolmente sopra degli embrioni. Così tal volta in quelle del terzo, quando il maschio sia vicinissimo, e ferace di molta polvere, e sciolta, come l'abbiam detto, parlando de' Palmeti dell' Arabia, e dell' Egitto: ma in tutti gli altri casi sarà ciò molto difficile, anzi difficilissimo, e per ordinario moralmente impossibile.

370. Se si considerino tutte le circostanze, non può esser, che un raro, e fortuito accidente, che un gagliardo vento porti qualche grano di polvere giusto là dentro in qualche fior femminile, senza incontrar ostacolo di rami, e frondi dell' una, e dell' altra pianta, o di quelle altre, che si frammezzino: ma non è un effetto raro, e fortuito, quel, che per se succede ogn' anno, in tutte le piante del secondo, e terzo genere, che non uno e due fiori riescan pregni di frutto, ma spesso tutti, o quasi tutti, o in numero assai considerabile, giusto quasi, o senza quasi all'istesso grado di fertilità, che v'è ne' fiori ermafroditi del primo genere, ne' quali per altro son presenti nel medesimo fiore, ed uniti al Ricettacolo gli Apici, e le lor polveri, e sono in sito, studiatamente comodo per fecondar l' ovaja. Se le polveri non capitan sopra la Tromba, o almanco il vento non le depositi dentro il concavo seno di ciascun fiore; i frutti non si concepiranno: ma

che

che 'l vento, fuorchè qualche rara volta per mero accidente, possa ciò far per se stabilmente, credalo, chi vorrà, ch' io l' ho per cosa del tutto incredibile, e certamente falsa.

371. La polvere suol' esser d' ordinario attaccaticcia, nè così facilmente lasciasi trar via da qualunque aura, che soffj, se pur non sia un gagliardo vento. Di più costa essa di minutissimi punti, e ritondati, ed è piena di un grave fluido; e però il vento non incontra in que' tenuissimi corpicelli la sua giusta presa, per trasportarla in aria così di leggieri, se non sia violento. Ma contra lo sforzo de' venti ha la Natura riparato colla industriosa difesa delle foglie del fiore; e se al vento avess' ella commesso il trasporto delle polveri, non ne avrebbe da se medesima difficultata l' incombenza, con far le polveri attaccaticce, ed inerti al moto, e tanto diligentemente difese contra il medesimo vento col riparo delle foglie. Così pur se dal vento doveano essere trasferite al fior femminile; perchè difficultarne l'accesso coll'argine delle proprie foglie di quest' altro fiore? In alcune specie ancorchè del secondo genere conoscesi palpabile la difficoltà: nelle Zucche di ogni genere i fiori son campaniformi, e 'l fior maschio molto grande, e profondo tien giù basso un solo Apice, sodo, immobile, e non già tremolante, come suol esser negli altri fiori; le sue polveri sono attaccaticce, e tutta l'apparenza mostra cautela, e gelosia, che 'l vento, ancorchè impetuoso, non le porti via fuora dal fondo del fiore: lo può scuotere, ma le polveri difficilmente staccherà, e non mai le caverà fuora dal profondo seno della campana; e quando ciò succedesse, anderà il vento a portarle per diritto al fior femminino? ed il calice di questo non impedirà pure, che vadano a posarsi sopra la tromba, o a cadervi dentro?

372. Se così fosse, le Zucche con tutte le altre piante del secondo, e terzo genere non doveano farsi fio-

rir

rir nella State, ed in altri tempi di bonaccia, ma nell' Inverno, quando i venti son più torbidi, più forti, e più frequenti; poichè le calme riuscirebbono affatto nocive ai fiori, ed utili le tempeste: ma la sperienza è contraria; guai pe' fiori, e quindi per la raccolta de' frutti, quando vengano colti da vento impetuoso; ogni cosa maltratta, e la polvere scuotendo dalle stamigne, la manda a perdersi sparsa per terra. Cosa è questa tanto facile, e certa a provenire, chè 'l sacro Cantor de' Salmi così esprime degli Empj la total disperfione. *Pſ.* 1 *v.* 5. *Non ſic Impii, non ſic, ſed tamquam pulvis, quem projicit ventus a facie terræ.* Se non andasse quà, e là inutilmente dispersa, gli Alberi ne' giardini in vicinanza disposti, le viti fra se più vicine nelle vigne, le spighe vicinissime fino al contatto ne' seminati, dovrebbono scambievolmente partecipar delle polveri altrui, quando la propria dalla forza de' venti scossa, e tolta ne venga: ma pur la sperienza ci mostra, che i venti arrecano grave danno, e non per altro principalmente, che per lo dispergimento delle polveri, come si è provato. *c.* 19 *n.* 240, *e ſeg.* Qui sì che ci anderebbe la docilità de' venti, oggettata dal Pontedera: non sanno essi portar le polveri alle piante del primo genere, ancorchè da vicino, e le san portare a quelle solamente del secondo, e terzo, ancorchè da lontano.

373. Cresce la difficoltà tanto maggiormente, quanto più da lungi debba farsi delle polveri il tragitto. Più di una volta ho io trovato delle Smilaci in distanza dal maschio di 30, o 40 passi co' grappoletti delle lor bacche mature; ma tutto questo tratto intermedio per linea retta veniva impedito da folte macchie, in mezzo a cui nascon le Smilaci nelle siepi: la quantità delle polveri, che produce un maschio, benchè sia più tosto abbondante rispetto alla picciolezza de' suoi fioruzzi; pure raccolta insieme da tutto un maschio, non arriva al-

alla mole di un mezzo grano di frumento: Dio buono! tanto poca polvere attraversare un laberinto di macchie, senza intopparsi in mille imbarazzi di rami, e foglie, e andar giusto a trovar i piccoli grappolini, ed i fiorelli della Smilace femmina, e quivi restarsi, e non tirare avanti, svelta di quà, come dal maschio fiore? V'è di più; giustamente presumesi, che in tutto un cerchio di 20, o 30 passi di semidiametro, ed in qualunque parte della sua circonferenza si fosse trovata la Smilace femmina, vi sarebbe stata sicuramente fecondata: or chi è, che può capire, come sì poca polvere possa spandersi, e compartirsi in così ampio circuito?

374. Cresce ancor più la medesima difficoltà ne' raccontati esempj della fecondazion de' Pistacchi a distanza di più miglia. In quello sì portentose del Monistero di Piazza bisognava, che il vento avesse occhi, per accorgersi della cima dell' albero, già sollevata sopra il muro, e per andar a trovarla giusto per linea retta seriamente, e stabilmente ogn' anno. Se non avea occhi, par che auria dovuto portar ancor prima le polveri; giacchè poteva batter per diritto nell' opposto muro del Monistero, e poi ribatter verso il Pistacchio, o almeno avrebbe potuto portarle da una banda all' altra della cima, quando già la scopriva, e di là poteva scuoterne porzione, e parteciparla alla parte inferiore sotto al muro coperta.

375. Ma non occorre, ch' io più mi stracchi intorno a cose, che hanno praticamente dell' impossibile. Chi vede, ed osserva, conosce chiaro, che il vento non è mica un mezzo abile ad altro, che a disperder le polveri. Io attestar, che in tanti anni di coltura di fiori, non mi sono accorto mai, che 'l vento abbia trasportato un fiore all'altro, ancorchè sopra l'istesso [illegible] quando sono stati fra se contigui, o si [illegible] insieme fregando, cogli

Api-

Apici si toccassero. Dopo l'agitazion di un vento impetuoso le polveri scosse dagli Apici soglion trovarsi, o attaccate alla Tromba, e alle foglie del fiore, o cadute in fondo al Calice; o se cadute fuora, sene vede sparsa, e tinta la pianta, o il terreno, che le sta di sotto, ove immediatamente cadono, tratte dalla lor propria gravità.

376. Queste, e simili difficoltà, che io incontrava insuperabili nella comune opinione, m' impegnarono alla ricerca del vero modo, come possan le polveri da una pianta passare all' altra. L'ho io fin ora detto allegoricamente, che 'l vero, proprio, ed universal mezzo sieno certe artifiziosissime macchinette, dalla provida Natura preparate, e tenute pronte in ogni luogo per lo trasporto delle polveri: ma ora è tempo di svelarle apertamente; sebbene voi già vene sarete accorto, quali sieno, per quel tanto, che sen'è parlato. Son macchine, alle quali la Natura diede occhi perspicaci, per veder ancor di lontano, onde pigliar, ed ove lasciar le polveri; diede piedi, per muoversi, e pur diede lor le ali, per facilitarne fin a molta distanza il trasporto. Già vi accorgete, che son gl' Insetti d'ogni genere massimamente volatili: e che sien d' essi, che portin le polveri, lo anderò mostrando in tutto il seguente Capo; sebbene, per accertarsene ad evidenza, la miglior pruova sarà, che ciascuno da se per sua maggior sicurezza in un prato, o giardino fiorato, vada ciò osservando co' propri occhi, e così spero, che molto meglio ne resterà indubitatamente convinto.

377. L' odio ch'io portava a queste bestiole mentre le stimava nocevoli ai nostri fiori, è stata l'occasione di potermi accorger del lor benefico ministero. Gli odiava io implacabilmente, e ne andava in caccia, per estirparli, se mai mi fosse stato possibile; perocchè pareami, che que'schifosetti mi sporcassero, e maltrattassero i cari fiori, ed altri più nocevoli me li smozzicassero. Per saper, quali fossero i più dan-

nevoli, e gastigarneli secondo il merito, andava spesso, e diligentemente osservando tutt' i loro andamenti. Li vedea avidamente gettarsi a volo sopra i fiori, insinuarvisi dentro fino al fondo, in ogni parte aggirarsi, ed in ogni angolo penetrare. I più grandi, e corpacciuti mi facean orrore, a vederli venir ronzando, a lanciarsi con impeto nel cuor de' fiori, e tutto mettendo a rivolta, Pestello, Stamigne, Apici, e foglie colla grossa mole del lor corpaccio, tutto pareami, che dovesser lasciare mal concio, e scompigliato il fiore. Ho dovuto però ammirar la destrezza delle rozze bestie, le quali per giusta gratitudine del sostegno, che lor somministrano i fiori, fanno lasciar poi, all' uscirne fuora, ogni cosa al suo sito ben ricomposta.

378. Con tal' occasione, dico, tutti vedeva di mille specie Insetti, andare a zonzo per ogni parte intorno ai fiori, ed un per uno visitandoli, da un fiore incessantemente passare all' altro: mi accorgeva, che tutti vi cercavano il proprio cibo, e che cibo comune sia il melato sudor, che mandano tutt' i fiori. Altri però oltre il mele, par che vi cerchino qualche umor resinoso, che pur mai non manca, ed altri si pascono delle stesse polveri, come altrove si è detto, sebbene la massima parte di loro, par, che le rispettino, e non le gustino in cibo. Di una tale specie di loro mi costa certo, che le divora avidissimamente, e delle Api, l' abbiam già detto, che le van raccogliendo per uso di cibo; e di una terza specie dubito assai, che le vada studiosamente raunando, non so per qual proprio uso, ma è certo, che sene carica il petto; altri finalmente fan pasto di che che sia, e mangiano tutto il fiore; ma questi per lo più son vermini.

379. Mentre un giorno andava io così minutamente osservando, mi torna in buon punto alla memoria la fecondazion di lontano, tanto da me pensata, la qual pur si fa nelle nostre piante a fiore, da uno in altro piede, ancorchè

chè distante, come altrove meglio riferirò: ed ecco all' istante un valido sospetto mi balena alla mente, e subito cangiasi in giudizio più che probabile, e quindi poi in giudizio fermissimo, che questi animalini sieno realmente tanti facchinetti, dal providissimo Iddio al trasporto delle polveri destinati. Corro col pensiero a combinar fra se diverse ragioni, che in sul fatto me 'l persuadeano, e corro insieme coll' occhio all' osservazione or di questo, ed or di quell' Insetto, mentre stavano intenti, e fermi, e pascersi dentro il fiore; e li veggo apertamente tinti di polvere, e molti ancora per tutto il corpo infarinati. Cominciai sin d' allora a guardar quegli odiati animaletti con altr' occhio di rispetto; e non lasciai in quel punto, com' era il mio dovere, di venerar la sempre adorabile Providenza del Divin Facitore, la qual tutte volte, che degnasi, a noi scoprir le occulte sue tracce, si fa sempre ammirar nelle sue opere, non però mai tanto, quant' ella è ammirabile in se medesima.

CAPO XXIX.

Ragioni, che persuadono, farsi nelle Piante la fecondazion di lontano, per ministero degl' Insetti.

380. SOno i fiori da per tutto, e di continuo assediati da moltissimi Animaletti, per lo più volatili, e di tutte le specie diverse. Per accertarsi della lor moltitudine, e del continuo tragetto, che fanno da fiore a fiore, e da una pianta all' altra, basta, che nelle ore matutine, e calde, quando son più frequenti, si giri lo sguardo per l' aria in un luogo, ove sieno alberi, e piante in fiore, ed oltre alle specie de' grandicelli,

li, ſene vedranno de' piccolini, guardando a giuſto lume di Sole, volare a truppe, a maniera di nuovolette: e grandi, e piccoli ſi vedranno andare a zonzo sù pe' fiori, poſarvi ſopra, ed internarviſi, e ſpiando al di dentro con occhio attento, vi ſi ſcopriranno i più piccoli, che vi ſi aggirano, o vi ſtanno appiattati. Dal noſtro Pontedera vien notata la moltitudine degl' Inſetti, che va intorno ai fiori, e che va, per trovarvi da vivere: *Diſſert. 2. Caterum de hoc promptuario mellificant Apes, & plurima alia inſecta victitant.* E vien notata dal Signor Grew nel luogo citato da noi *C. 7, n. 88.* Imaginando egli, che le polveri de' fiori foſſero ad uſo forſe di vettovaglia degl' Inſetti, dice così: *E' certo, eſſervi parti, ne' cuori de' fiori, che ſervono, a nodrire innumerevoli di queſti piccoli animali, e le quali verun altro uſo non hanno forſe; coſa, ch'è più agevole d' oſſervare ne' Giraſoli, di quello che negli altri fiori; perchè eſſendo più groſſe le parti, ond' è compoſto il cuor di queſto fiore, gli animali, che ſene nutriſcono, ſi poſſon oſſervare più facilmente.*

381. Di que' di nome noto, poſſo annoverare Api, Veſpe, Fuchi, Caſabroni, Scarafaggi di più ſorti, Tafani, i quali, come vaſti di corpo, e del mele ingordiſſimi, o ſi cacciano a forza dentro le anguſtie del fiore, e par, che tutto lo voglian conquidere, ovvero ne' fiori di tubo ſtretto, qual' è il Gelſomino, uſan la violenza, ciò che fan pure le Api, di ferire il fondo del tubo con una piccola ſpaccatura, e di là cacciando dentro la tromba, ſucchiano il mele. Vi ſon le Farfalle, e Farfalloni di tutte le diverſe ſpezie, e certe Farfalline, appena viſibili per la picciolezza, bianche, gentili, di rapido volo, le quali ſoglion abitare in molto numero, e deporre le loro uova ſotto il ricovero di foglie grandi, come ſon quelle de' Cavoli, Zucche, Petronciane &c. Di più Moſcioni, e Moſche volgari, in ogni dove ſempre pronte, e come da per tutto, così ne' fiori trovan cibo del più

ſqui-

ſquiſito: Grilli, Locuſte, Cavallette, ed altri di queſto genere, de' quali ſon frequenti certi Grillolini a picciolezza di Formiche, o di Moſche.

382. De' non volatili baſta ricordarne due generi; i Ragnateli, i quali van di buona voglia ad appiattarſi ne' fiori, per far ſicura caccia de' tanti alati, che vi concorrono, e ſopra tutti il gran popolo delle Formiche; vanno anch' eſſe in giro pe' fiori, a cercarvi il mele, del qual ſono notoriamente sì ghiotte, che non curano d'impaniarviſi, e perdervi talora la vita. Ho vedute le Formiche, e Grillolini poco fa menzionati, così frequenti ne' fiori delle Zucche, e di altre Cucurbitacee, che par, che ſia di loro ſpeciale incombenza, portar le polveri al fior femminile nelle piante di queſto genere. Le Formiche appunto furon quelle macchinette, ch' io diceva *C.* 20. *n.* 201. eſſerſi trovate inopinatamente in mia camera, ed eſſer venute a ſturbare il mio, appena cominciato, ſperimento ne' fiori della Balſamina, e quell' altro nella ſpiga del Ranuncolo, rodendo il velo, che la ricopriva *C.* 19, *n.* 247.

383. Ne ſo menzione, perchè ancor qui è giuſto luogo, da ricordarlo: ivi fu addotto a provar, che mentre non vi fu maniera, d' arrivar le polveri al fior femmineo, vi moriron le due zucchette, ch' eran nate nella Balſamina, e tutt' i grani dell' accennata ſpiga, eccetto un ſolo; e qui adduco il medeſimo ſperimento per ciò, che ſto provando; cioè come le Formiche comparvero, e cominciaron, ad andar tutto dì sù, e giù pe' fiori della Balſamina, e ſopra la ſpiga; da quel punto in poi tutte ſi compierono le Zucchette, e ſi compiè quel grano, che ſtava in cima, e toccava il velo, che giuſto lì fu bucato dalle Formiche; per queſto, dico, e non per altro ſi compierono: giacchè tutte le altre circoſtanze furon ſempre le medeſime invariate, nè v' intervenne altro di nuovo, ſe non ſe il miniſtero delle Formiche, alle quali, ed a tut-

ti gl' Insetti, attaccasi di necessità la polvere, e seco via la trasportano, come presto farò meglio per dimostrare.

384. Gl' Insetti poi di nome ignoto, che frequentano i fiori, sono in numero molto maggiore. Sono numerosissimi, e sempre presenti ne' giardini fioriti, certi volatili neri, e lisci, poco più grandi delle Formiche, di lunghetta, e sottil corporatura. Molto somiglianti a questi ve ne son altre due razze, una di color simile, alquanto più scuro, col busto però rossigno, le quali tre specie conservan le ali affaldellate sotto due altre alucce dure, e concave. Frequenti pur veggonsi certe come Formichette alate, e sottili, e certe altre non guari differenti, ma di mole poco più grande; di queste ultime ho io più volte notato, che il petto caricansi di molta polvere, e par, che la vadano studiosamente raccogliendo, come n. 378 ho riferito. Similissimi ai moscioni del mosto ve ne ha una, o due specie, facilmente ovvie per tutto, ed in moltissimo numero; e vivon pur sopra i fiori quelle nuvolette di volatilini, che nelle ore vespertine, non so, che piacer piglino, a venir con noi trastullando, e danzando in aria sopra le nostre teste: chi ci vien dietro si ride di noi, che non ci accorgiam della giocosa danza; ma si ride di lui un altro, che gli venga dietro, e gode del medesimo trastullo, che un altra simil truppa va pur facendo sopra il suo capo. Di tal razza ho giudicato, che sieno que' picciolissimi, che ho veduti andar pe' fiori delle Smilaci maschio, e femmina. Differenti da questi, e più grandicelli son que' tanti moschini, che nascono nelle borse, o simili escrescenze dell'Olmo, del Terebinto, e dentro i fichi salvatici &c. de' quali tornerò a parlare, come più di tutti gli altri seriamente destinati al trasferimento delle polveri: nè son da ommettersi alcune piccolissime pulci di forma vermicolare, così agili al salto, che son abili, a saltar da un fiore all'altro sulla stessa pianta. Ma che pos' io qui descriver le tante diverse specie di Mosche,

Mo-

Moschini, ed Insetti, che di continuo cercan ne' fiori il proprio nutrimento.

385. De' più grandi, che pur son di nome incerto, ne ricordo due specie le più notabili, e possono ridursi al gener de' Scarafaggi: l'uno è di lunghezza quanto un seme di faggiuolo, ma più dilicato, vestito tutt' intorno di spoglia ben colorita, sotto alla quale tien ripiegate le ali; è colorito di fino rosso corallino, e nel dorso, è di neri fregi vagamente rabescato: l'altro è più ovvio, ed assai frequente, più corto, ma più grosso, e maggiore di un cece, di dura scorza, sotto la qual nasconde le ali, di color lurido, e terreo, irsuto, e tutt'orrido a vedersi. La brutta bestia era de me odiata a morte prima di questa scopetta, ed ora pur non l'amo: sempre che io lo coglieva ne' fiori, lo acchiappava, e schiacciava col piede, nè altrimenti che col piede si lascia offendere il suo duro dorso. Ma vedete s'io avea ragione di così trattarlo? Quant'è da se, renderebbe sterili tutte le piante, levando lor la genitura; sì desso è quel ghiottonaccio delle polveri, accennato *C.* 28 *n.* 378; ond che gran fretta si dà egli per ingojarle! tira, e porta da un estremo all'altro degli Apici le rasenti forbici, di cui va armato, e le polveri rade, e scopale tutte affatto fino all'ultima pulitura. Di un altro suo delitto, per lo qual mi suscita soventemente l'antico odio, io dubito fortemente: più volte ho trovati smozzicati que' fiori, dentro de' quali appiattasi, come suole, sotto le foglie: tengo sospetto, ch'egli le mangi; e ne aggrava il processo la congettura del suo gran ventre, a cui non par veramente, che bastino le tenuissime polveri, per saziarlo, e però sta contro di lui la presunzione, ch'ei faccia d'ogn'erba fascio, e divori foglie, stamigne, e quant'altro v'ha, per cibo sodo, e per intingolo appetitoso divori ancora le polveri. A buon conto io non sempre ho la pazienza di tollerarlo, e per mettermi più al sicuro, spesso lo acchiappo, lo acciacco, ed uccido. Con tutto ciò me-

merita egli qualche particolar riguardo in forza di quella benigna legge, che concede la vita al reo, quando sia in una qualche arte singolarmente perito: dacchè suo mal grado egli è un facchinaccio valentissimo per lo trasporto di quelle medesime polveri, che di sua intenzione tutte per se solo divorerebbe.

386. Mirate come, ed ammirate la savjssima economia del Creatore, il qual niente ha fatto di superfluo, e tutto vuol, che serva. Bisognava fare abbondanti le polveri, più che non richiede il preciso bisogno della generazione; acciocchè i molti disturbi di piogge, di venti, e simili non ne facesser desiderare la necessaria quantità: quindi per far servire a buon uso il superfluo, e provedere insieme del bisognevole alla concezion degli embrioni, creò certi animali, che si cibasser delle polveveri, ma con patto, che non sene potesser cibare, senza partecipare il dovuto contingente agli embrioni, e che di più altra particella ne portassero in dosso, per distribuirla ad altri fiori, e provederneli, in caso che ne penuriassero; o eziandio che ne abbondassero, per mescolare insieme più virtù seminali, e dalla lor mescolanza, farne venir quella varietà di spezie, che tanto piace in certe frutta, ed in certe piante, ma particolarmente in certi fiori sì varj fra se di forma, e di colore dentro l'istessa spezie. Tanto appunto pratica il descritto animale, per eseguir le Divine disposizioni; perocchè mentre l'ingordo, ch'egli è, si va cacciando senza riguardo nel cuor del fiore, ed in mezzo alle stamigne avidamente s'ingolfa, e quà, e là si aggira fra quelle angustie, urta in ogni parte col suo corpaccio, urta nelle folte, e mobili stamigne, e le torce, e piega, urta nella Tromba, e la smuove, e la dimena, urta ne' tremoli Apici, e ne scuote le polveri, altre sopra la cima della Tromba col tocco degli Apici, ed altre sopra il suo dorso; e com'è irsuto per tutto il corpo, e la polvere vi si attacca, tut-

to ſene imbratta, e ſene carica. Paſſa quindi a cercar pabolo in altro, e poi in altro fiore, e quivi facendo il medeſimo, altra polvere attaccaſi al corpo, ed altra si propria, come aliena vi laſcia attaccata; e così va egli eſeguendo puntualmente, ſenza ſaperlo, e mal grado la ſua golosità, le provide Divine intenzioni, all' eſecuzion delle quali fu deſtinato.

387. Quanto ſi è ora deſcritto di queſto Inſetto, il ſimile a proporzione praticaſi dagli altri tutti: avidamente ſi gettano ſopra i fiori a cercar cibo, nè può eſſer a meno, che mentre vi ſi aggiran dentro, e rivolgono per ogni banda, non s' impiaſtrino di polvere, chi per tutto il corpo, e chi almeno nelle parti più eſpoſte, nel petto, nelle ali, nelle gambe, ne' piedi, nella teſta, nel codrione. Dio, che non può eſſere a meno, per due neceſſitanti motivi; l' uno è, perchè le polveri ſon per ordinario da ſe attaccaticce; ed ora voi potrete intender quell' altro importante fine, promeſſo a dirſi qui, per lo qual la provida Natura fece le polveri, così diſpoſte a facilmente attaccarſi. Oltre al ſavjſſimo fine già detto, acciocchè non foſſer di leggieri portate via dal ſoffio de' venti, ed acciocchè più fortemente ſene ſteſſero attaccate alla ſommità della Tromba; potè aver la Natura queſt' altra intenzione, che le polveri appiccicoſe ſi appigliaſſero al corpo degl'Inſetti, che doveano applicarle ai fiori, e trasferirle ancor lontano.

388. L' altro motivo poi, per lo qual' è di neceſſità, che le polveri ſi attacchino al corpo degl' Inſetti, è, perchè tutti queſti animali ſon peloſi, iſpidi, ed anche orridamente ſetoloſi; così ſempre moſtrali il Microſcopio, eziandio quelli, che al nudo occhio appajon liſci, e luſtri, alcuni de' quali ho eſpreſſamente eſaminati, e vi ſi ſcuopron molti ſottiliſſimi peluzzi, ſparſi per tutto il corpo, e non è mai, che la teſta non porti qualche ornamento di peluzzi, di pennacchi, di antenne, cornetti &c. e

ſempre le lor gambe ſon peloſe, ed i piedi uncinati. Negli altri tutti però ſpeſſi, e grandi peli ſi ſcuoprono in ogni parte, o più toſto ſetole, e ſpine, maſſime nelle coſcie, nelle gambe, ne' piedi, e nelle ali. Le ali delle moſche volgari non ſembran liſcie, uguali, e polite? e pur fiſate col Microſcopio, veggonſi, come una gran rete, intrecciata di ſpeſſiſſime maglie; però fiſando più attentamente, ſi vede, non eſſere una rete, ma un bel Perterra, ſeminato con ordine, a uno ſteſſo diſegno d' innumerevoli peluzzi, che ſaltan sù per tutto il piano dell' ala; e poi per tutto l'orlo all' intorno vengon guernite le ali di una bella frangia di folti peli, i quali ingroſſan poi tanto verſo le ſpalla, che non pur come ſetole appajono, ma come ſpiedi. Di ſpiedi, e ſpine per tutto il corpo va così armata la Moſca, che ſembra un Iſtrice, e porta orrore.

389. Giuſto come la Moſca, altri più, altri poco meno irſuti, ſoglion eſſer quaſi tutti univerſalmente gl' Inſetti; ed è da ſtupire, che in molti di loro fin ſopra tutta la ſuperfizie dell' occhio naſcono i peli, e tanto folti, che il Vallifnieri ebbe a dubitare, ſe laſciaſſer luogo a poter vedere: *Iſtor. del verme del naſo delle Pecore pag.* 106. = Oſſervai con mio ſtupore una ſelva regolatiſſima di peli ne' detti occhi, che ſpuntavan fra l' uno, e l' altr' interſtizio delle graticole, il che pure notai negli occhi di molti altr' Inſetti .... Nè è ſola queſta Moſca, come accennai, cui ſi veggono i peli negli occhi ſuoi, mentre molti Moſcioni, certe Api, alcune Farfalle, ed altr' Inſetti gli hanno manifeſtamente carichi de' medeſimi. = E però, come dicevamo, è una neceſſità, che per tutto il lor corpo, o almeno nelle gambe, e ne' piedi, parti le più eſpoſte, e nella teſta, che abbaſſano ſovente a pigliare il cibo, ſi attacchin loro adoſſo le polveri; poichè ſon eſſe da ſe attaccaticce, ed incontrano tant' aſprezza, ove attaccarſi alle lor membra. Gli affamati Animali urtano ſpeſſo, e toccan gli Apici mobiliſſimi, e ſopra

vi

vi passano, e ripassan più volte, ed urtano, e toccan la tromba, che sta nel mezzo la più esposta, e sopra spesso vi passeggiano, e quindi sempre di polvere la cima della Tromba lasciano intinta, la qual perciò fu fatta rugosa, vellutata di peli, ed in molti, e molti giusto a maniera di spazzoletta, ed unta di vischio, per facilmente attaccarsi. Tutti questi accidenti, e circostanze si combinan sì bene insieme, che ci fan chiaro a conoscer una Suprema Intelligenza, che le ha così ordinate, e che il fine preteso è stato, acciocchè la fecondazion de' fiori, sia da presso, sia da lontano, per lo ministero degl' Insetti venga felicemente eseguita.

390. La novità delle scoperte, per chi l' abbia sospetta, non dee' pregiudicare alla ragione, quando è sì forte, e molto meno alla sperienza de' proprj occhi: niuno mi può contrastar cose, cento, e cento volte da me vedute, e che le può chicchessia osservar da se solo; cioè truppe d' Insetti, che vanno a zonzo continuamente pe' fiori, che vi si caccian dentro sino al fondo, e si fanno strada permezzo agli Apici polverosi, che vi si voltolano, che vi passeggian sopra, che vi si tingon, ed imbrattan di farina, che così infarinati passan da fiore a fiore, e da una pianta all' altra: quindi poteva dir, parlando delle Api lo Spettacolo della Natura nel testo da noi riferito *C.* 7. *n.* 90. » Quello, ch' è più mirabile la raunan co' peli del corpo. E' un piacere, veder le Api rivoltolarsi attorno a que' granellini gialli, che cadon dall' alto delle Filacciche nel calice de' fiori, e venir fuora tutte coperte di quelle farine, come tante mugnaie. Ma senz' altro, non ho io trovati mucchierelli di polvere dentro fiori, chè da se non ne aveano? E qualche volta non ve gli ho trovati, dopo immediatamente uscitone l' Insetto, e dopo averlo prima veduto scuotersi di dosso le polveri, per liberarsi dal loro impaccio?

391. Che ſpeſſo ſpeſſo la contratta polvere ſcuoton dal corpo, e co' piedi, e col roſtro lo ripuliſcono, è ſtata coſa da me ſeriamente, e frequentemente oſſervata, come coſa, che importa al mio propoſito; ed appreſſo ne apporterò un autentica teſtimonianza dello ſteſſo Signor Poutedera, che ne fu occular oſſervatore ne' Moſcioni de' Fichi ſalvatici. Fanno appunto tutti quaſi gl' Inſetti volatili quel, che fa frequentiſſimamente la Moſca ordinaria, la qual quanto è avida di ſporcizie, tanto effetta la pulitezza, o più toſto amala per ſuo comodo, e neceſſità. Com' ella ſtudioſamente ſi ripuliſca, ed a qual fine? lo deſcrive graziosamente al ſuo ſolito l' Autor dello Spettacolo della Natura nel Dialogo 8. *Tom.* 1 così.

Prior. La Moſca è pur fornita per tutte quante le zampe di peli, che le ſervono di ſcopette, per forbirſi non meno l' ali, che gli occhi.

Conteſ. Ah egli è vero sì: mi ſon preſo più volte ſpaſſo di ſtar a vederla, quando faceva queſto lavoro. Ella primieramente ſcuote la polvere delle ſcopette, ſtropicciandole ben bene inſieme: poſcia ſe le fa paſſare per l'ali tanto di ſotto, quanto di ſopra: ed appreſſo ſe le va ſtrofinando per tutta la teſta. Ma che biſogno ha ella mai di rifar tante volte lo ſteſſo giuoco?

Prior. La natura le raccomanda caldamente la pulizia: ed ella ben ſa, che ſenza una tale cauzione, il fumo, la polvere, la pioggia, e le medeſime nebbie le appannerebbono l' ali, ed indebolirebbono il dilicato ſuo corpo.

392. Queſte medeſime oſſervazioni poſſiam noi far eziandio nelle noſtre camere, che fin là vengon gl' Inſetti, quando vi ſi tengan fiori. Appunto mentre di queſte coſe io ſcrivea, un vaſo di fiori teneva in mia camera, per avere il comodo, di andar notando i loro andamenti, ſenza ſcoſtarmi dal mio medeſimo tavolino: quivi fu, che mi diè molto da ridere un Moſchino, ſimile ai Moſcio-

scioni del mosto, il qual tanto s' impaniò nelle polveri, che senza soccorso vi sarebbe restato morto, e sepolto. Stracco fors' egli, ed affamato, dopo molto girar vagamente, fino a trovare i miei fiori in luogo tant' alto, e rimoto, quant' è la mia camera, venne a lanciarsi di botto in mezzo ai folti Apici di un Anemone scempio, ben abbondante di polveri; e mentre quivi si voltolava senza riguardo, gli si attaccò tanta quantità di polvere al corpo, che tutto ne restò coperto, e tanto imbarazzato, che non si potendo prevaler più de' piedi, nè tampoco ajutarsi colle ali, cadde il meschinello dagli Apici rovescione in fondo al fiore, e per colmo di sua disgrazia vi cadde, e restò supino, più imbarazzato, che prima: con tutto ciò non lasciava esso di darsi ajuto, brancolando ridicolosamente co' piedi in aria, per rivoltarsi; ma per quanto lo tentasse, e stentasse per lunga pezza, non gli fu mai possibile di riaversi. Quindi dopo molto sbattersi senza pro, poichè io lo vedea già lasso, e sfinito di forze, e vicino a morire affogato nelle polveri, per compassione, che me ne prese, lo ajutai bel bello a rivoltarsi; ed esso rimessosi in piedi, e scossesi di addosso, per quanto potè le polveri, lieto, e libero sene volò: ma dove mai credete, che sene gisse? Niente castigato del già corso pericolo, passò immediatamente ad un altro fior vicino, per isfamarsi: tanto prevale la passion del dolce cibo, e tanto è facile, ad attaccarsi la polvere agl'Insetti, ed in tanta gran quantità!

393. In conferma di quanto vo io dicendo, se mi manca l' autorità de' libri, non mi manca quella in voce di alcuni spertissimi Filosofi, in queste tali materie più di ogni altro sperimentati. E chi son essi mai? son gente, che meriterebbon il primo luogo fra i più savj Scrittori di Agricoltura, tanto sol che sapesser scrivere: sono i Rustici, gli Ortolani, i Giardinieri. La loro autorità mi spalleggia, e val tanto in queste materie presso di me,

quan-

quanto quella degli Aristoteli, e de' Platoni. Ho usata io sovente mente l' industria, di pigliar consulta da questi Dottori Campagnuoli sopra le diverse materie, che vo trattando; e sempre ho avuto, che imparare dai lor savj documenti.

394. Così anni addietro essendomi portato a goder de' fiori nella deliziosa Villa Diana del Signor Duca di Cefalà, dovetti ammirar le sagge risposte, che dava alle mie curiose interrogazioni il vecchio, e degno giardiniere di quella Villa, il quale alla recita di un mio discorso in piena Accademia, tenuta nello stesso giardino dagli eruditi Agricoltori Oretei, voll' io assistente, per autenticare i miei detti, o più tosto le sue risposte intorno al presente argomento. Lo aveva io interrogato, se cosa mai sapesse dirmi di piante tralignate in altre, e di ciò, ch' ei sentisse intorno alla cagione del tralignamento? Ed esso a proposito un esempio ben grazioso mene raccontò, a lui stesso succeduto, il quale poi a luogo più proprio nel secondo Trattato riferirò: quindi soggiunse all' altra mia istanza circa la causa del tralignar le piante. Un tal' effetto, diss' egli, e son sue parole, io non saprei attribuire ad altro meglio, che all' Apuccia, la qual va continuamente ronzando in giro per le diverse piante, quando son fiorite, e con ciò essa l' odor dell' un fiore trasferisce all' altro; e perchè stanno esse sul semenzire, il seme impregnasi dell' odore alieno, il qual muta, ed altera le proprie fattezze del germe, e germogliando, produce tal volta un mulo. Per odore sentiva egli dire qualche alito, o altra simil cosa, che sia nel fiore, la qual egli non sapea bensì determinare, ma tale, che potess' essere ad altro fiore trasferita: e sotto nome di Apuccia comprendeva gl' Insettj tutti volatili, ma con particolarità, come poi meglio spiegò, quel facchinaccio i suto, più di tutti notabile, quell' Assassino delle polveri, sopra descritto, e da lui chiamato in nostra lingua

gua

gua Papalèo. Vi par, chè sia di poco peso l' autorità di un Aristeo di cotesti, a quali per lo corso di una lunga vita molte sperienze di tai fenomeni si offeriscono incontro; e però ne possón essi giudicar molto più sensatamente, che non que' Filosofi, chè sene stan sempre a specolare inutilmente, rintanati ne' lor gabinetti, sopra cose, per altro dipendenti dall' osservazion de' fatti; e non è mai una volta, che fuora escano, ad osservar da se, ed a sperimentare, o almanco a pigliar notizie, da chi le ha nell' arte propria sulla continua sperienza?

395. All'autorità di costui posso aggiugner l'approvazione, e conferma di più altri contadini, quanti ne ho consultati, i quali sebbene non han saputo per lo più risolver da se i due arcani problemi della fecondazione in distanza, e del tralignamento delle piante; però quando poscia ho io loro spiegato, che si fa l' una, e l' altro per virtù delle polveri, e che gl' Insetti son, che le trasportano; tutti universalmente me ne han data l' approvazione, ed un pienissimo consenso, come di cosa, ch' essi stimavano non solo verisimile, ma in tutto, e per tutto vera, e reale.

CAPO XXX.

Ammirabile providenza di Natura, per lo trasporto delle polveri de' fiori a quelle piante, che ne hanno particolar bisogno.

396. Soda conferma di quanto vo io dicendo degl'Insetti, ci porge da se la Natura con un tratto di providenza veramente ammirabile, e lo accennai nel *Cap.* 17 *n.* 213, cioè, vi diceva delle allegoriche Macchinine, che 'l Grande Iddio non contento

di

di farle trovar sempre in ogni luogo numerose, e pronte al trasporto, e all' applicazion delle polveri; ha voluto di più, che, per servir meglio a certe piante del terzo genere, più bisognose dell' opera loro, vi nascesser esse vicinissime, e fin sopra il medesimo piede maschio, anzi talora nel suo stesso fiore, ed immersi dentro le sue medesime polveri. Ora è tempo, e luogo proprio, di darvi ad ammirare un sì bel tratto di Providenza, del qual son io restato sorpreso, e stupito, subito che me ne sono accorto in otto principalissime piante arboree, e son la Palma, il Terebinto, il Pistacchio, il Lentisco, il Salice, il Pioppo, ed il Fico, in una parola son quasi tutti gli alberi di due sessi, o quasi di due sessi, com' è il Fico; e non mancandone forse alcuno, come io penso, se ne può formare induzione universale per tutte le arboree del terzo genere. Dico forse, perchè dell' Ontano non ho potuta far osservazione, e del Carrubo non son sicuro, se sia della sua spezie, come sembrami, quel salvatico, che produce gonfetti similissimi a que' del Terebinto, contenenti gli stessissimi Gorgogli, i quali poi servano per lo trasporto delle polveri fra i Carrubi dimestici; ma pur son certo, che pe' Carrubi, mancando questa, vi è altra equivalente providenza, la qual sarò qui appresso per riferire.

397. Benchè i Fichi non sieno realmente di due sessi, è tale però la costituzione di certe loro razze, che par, come se fosser del terzo genere, per lo bisogno, che hanno delle altrui polveri seminali. E quindi era, che gli antichi Greci praticissimi, ed interessatissimi di questi alberi, vedendo, che per mantenersi saldi i fichi in certe Ficaje, era necessaria la presenza del Caprifico, o sia Fico salvatico, e dell'applicazion delle sue frutta; in quella guisa appunto, come le Palme per fruttare, hanno bisogno del maschio, e dell' applicazion del suo fiore: quindi, dico, chiamavano i Greci Fico maschio il Caprifico

fico; così Esichio: Ἔρινος, θεὸς, ἢ συκῆ ἀρρην Ἔρινεοι ὀλυμπιονῖκαι· ἢ συκαῖ ἄρρενες: cioè la voce *Erinos* significa nome di Deità, ovvero il Fico maschio.

398. Di poi è così notorio negli alberi de' Fichi un sì bel tiro di Providenza, che desso appunto, subito che me ne sono accorto, mi ha fatta strada, e mi ha data la prima occasione, a pensar, che ancora poteva esser data una egual providenza per le piante arborce del terzo genere, per le quali vedeva io, che militavan presso a poco i motivi medesimi, che ne' Fichi, come in appresso si dirà. Saprete l' uso inveterato, di appendere alle Ficaje i fichi salvatici, per far mantenere i fichi da cibo; e saprete, che i fichi salvatici trovansi pieni di dentro di certa polvere, e di gran numero di Moschini in quella avvolti: Or sopra tal notizia mi son fatto a cercare altri simili esempi d' Insetti volatili, che nascesser sopra piante del terzo genere. Ed in prima fu facile a sovvenirmi alla memoria ciò, che avea parecchie volte veduto ne' Pistacchi, che producon, come si è detto, follicoli, borse, e cornetti, pieni di moltissimi piccoli Moscioni, molto simili a que' de' fichi: quindi per meglio accertarmene, sono andato seriamente ad osservarli nell' Autunno, quando quell' escrescenze son ancor vegete. Nascono esse in molto numero nella Primavera dalle foglie, che allora sbucciano dal Pistacchio, e più dallo Scornabecco, e vi nascono unicamente, per servir di covile a questi benefici Animalini, senza de' quali, appena mai forse potriamo noi pieni raccorre i Pistacchi. La causa di nascervi tali gonfiature sono i medesimi Moscioni; in quella guisa appunto, come altr' Insetti son la causa, che nascono in altri alberi escrescenze, per servir di culla, e di nido a loro parti: e noi più abbasso ne spiegherem la maniera.

399. Contentissimo di quest' altro esempio de' Pistacchi, il qual sì bene concordava con quel primo de' Fichi, fin quasi nella qualità de' Moscioni, poco fra lor dif-

ferenti, mi ſon fatto a cercar notizia d' altri alberi di due ſeſſi; e già lo andava io preſumendo de' Terebinti, tanto ſimili ai Piſtacchi, e de' Lentiſchi, molto ſimili ai Terebinti, che ancora per queſt' altra particolarità de' follicoli, e degl' Inſetti fra lor ſi aſſomigliaſſero. De' Terebinti leggo Plinio, e vi trovo fortunatamente ciò, che cercava, cioè che producon dalle foglie alcuni follicoli, dai quali eſcono certi animali, come Moſcioni: *L.* 13 *c.* 6. *Syrius, & Terebinthum habet: ex his maſcula eſt ſine fructu: faminarum duo genera . . . flos racemoſus olivæ modo, & rubens; folia denſa, & folliculos, emittentes quædam animalia, ceu Culices.* Leggo pure Teofraſto nel teſto, altrove da noi riferito, e vi trovo l' iſteſſo detto: *L.* 3 *Hiſtor. Plant. C.* 15, *Terebinthus fert & ad nucis ſimilitudinem quædam concava, ut Ulmus, quibus beſtiolæ, tanquam Culices, innaſcuntur.* Ma Carlo Cluſio, deſcrivendo con tutta diſtinzione i follicoli del Terebinto, dona chiaro a comprendere, che ſono affatto ſimili a que' dello Scornabecco, o più toſto i medeſimi. *Plantar. Hiſtor. L.* 1, *c.* 11. *Terebinthus fert etiam vindemiarum tempore concavos quoſdam folliculos, ſeu veſiculas, foliis, & ramulis inhærentes, quales fere in Ulmi foliis naſcuntur, ſed pallido, aut purpuraſcente colore: interdum etiam extremis ramis oblonga, & cartilaginea cornicula variâ formâ excreſcentia, concava, quæ (uti etiam folliculi) aperta, lentorem quendam continere deprehenduntur, cui permiſta cineres, & fuliginoſa excrementa, atque exigua animalcula alata.*

400. Si è detto *c.* 22 *n.* 293, che lo Scornabecco va deſcritto dai Botanici ſotto nome di Terebinto: or io non ſo di certo, ſe ancora le altre due ſorti di Terebinto, maggiore, e minore, o qualch'uno di eſſi, produeano i follicoli: a queſti Padri noſtri dell' Iſola di Scio ſembra più toſto di ſì: ma ſicuramente non ſe ne ricordano: ed i Botanici non dichiarano, ſe l'eſcreſcenze naſcano ſopra tutti, ovvero ſopr' alcuno di eſſi. Dal parlar, che ne fa il

Si-

Signor Reaumur Tom. 3. Par. 2. Mem. 1. s' inferisce, che producansi l' escrescenze da più sorti di Terebinti, ove dice, ch' ebbe mandate borse, per osservarle, molto simili a quelle dell' Olmo, di un certo arbusto, detto in que' paesi Petolino, che sembravagli una spezie di Pistacchio. N' ebbe di più di una spezie di Terebinto, e n' ebbe di un altro simile, che in Francia chiamano Albero a mosche, il qual dai grappoletti del frutto fu da lui giudicato un altra razza di Terebinto, fra le quali tre diverse razze, per lo resto, che ne dice, uno era sicuramente il nostrale Terebinto. Ma quando mai in questo solamente si producesser l' escrescenze cogl' Insetti, essendo esso una spezie di mezzo fra i Pistacchi, e Terebinti, e solendo nascere fra lor confuso; potranno i Moscioni delle sue borse, o cornetti, agli uni, e agli altri alberi servire per lo trasporto delle polveri, al qual furono destinati. La quantità delle vesciche, che produce, per ordinario è molto abbondante, ed il numero de' Moscioni, che porta dentro una sola vescica, è strabbocchevole; tutte ne sono pienissime, e ciascuna delle grandi a più migliaja.

401. Che poi eseguiscano l' importante incombenza, commessagli dal sommo Iddio, lo so per sincera relazione di un savio Dottor volgare. Nell' ameno e magnifico giardino, che tiene nella contrada della Bagaria il Signor Principe di Butera, trovansi alquanti alberi di Pistacchi coi loro maschi. Or avendoli io veduti, mentre stavamo a girare il giardino collo stesso Principe, e con noi il Giardiniere, uomo assai capace, e perito del suo mestiere, cominciai, ad interrogarlo, acciò mi dicesse, quanto sapeva intorno alla coltura de' Pistacchi. Tra le altre mie interrogazioni una fu questa: se avesse mai notato, in tempo, che 'l maschio Pistacchio sta in fiore, qualche razza d' Insetti, che vada volando per gli alberi de' Pistacchi? Appunto, diss' egli, un mese addietro, quand'

erano fioriti, ſtavam noi a zappar qui ſteſſo nel dintorno a Piſtacchi, e non potevam non accorgerci d' intere nuvolette di Moſcherini, che non ſolamente aſſediavan queſt' alberi, ma ingombravan l' aria, e fin recavano a noi moleſtia, ed eravam obbligati a cacciarneli, perchè ci facevano ingombro al viſo; tanta era la lor moltitudine, che all' intorno de' Piſtacchi aggiravaſi! Così avviene, ſempre che il vero ſi ſcuopra, tutte le pruove, come tante rette linee, tirate al ſuo centro, nel vero s' incontrano, ed a confermarlo concorrono.

402. Del Lentiſco cene fa fede lo ſteſſo Cluſio, ed io ſteſſo l' ho veduto; così appunto, come nel Terebinto, vi ſi producon follicoli molto ſimili, e pajono i medeſimi Animali. *L.* 1, *C.* 10. *Iis foliis interdum adnaſcuntur veſiculæ, aut folliculi, culicibus exiguis pleni, ut in Terebinthis*. Ciò, che ancor accennano Malpighio, Redi, e Valliſnerio, tre chiari lumi d' Italia, ove trattano della produzion di tai follicoli.

403. I Carrubi, come ho detto, quando mai non portino ſopra di ſe i ſuoi Moſcioni, ne hanno tanti altri d' ogni ſpezie, i quali concorron in grandiſſimo numero ſopra di loro al traſporto delle polveri, che de' proprj non han certamente biſogno. La particolar providenza, data pe' Carrubi, acciò abbiano un tal concorſo, è ſenza dubbio la molta copia, e ſquiſita del mele, che producono le naſcenti lor guainelle: il melato ſapor delle medeſime, quando ſon già mature, ne può eſſer indizio; ma lo moſtra evidentemente il medeſimo concorſo ſtraordinario d' ogni gener d' Inſetti, Api, Veſpe, Moſche, e ſpezialmente Moſchini a migliaja, come l' ho io veduti; giacchè queſti animali non vi concorron, che per lo mele, e lì ſi adunano in maggior numero, ove lo trovan più copioſo, e prelibato. Per queſto gran commerzio d' Inſetti volanti intorno ai Carrubi, ella è molto frequente tra di eſſi la fecondazion di lontano, della quale avrei

gli

gli esempi, ma non son guari dissimili, da que' raccontati de' Pistacchi. Da questa medesima frequenza proviene, che appena si sa, che i Carrubi, a poter fruttare, tengan bisogno della presenza del maschio; perchè uno solo, che sene trovi, accidentalmente nato dal seme fra molte femmine, ancorchè lontane, quel solo basta per quelle molte, a compartir loro qualche porzione almeno delle sue polveri, atteso il frequente commerzio di tant' Insetti, che vi concorrono. Vero è, che ove sieno rari i maschi, non sarà sì copiosa la concezion delle guainelle; e però a volerla abbondante, i coltivatori non sieno avari, d' inserirvi più maschi; ne' si abusino pur troppo dell' esposta speziale providenza, ch' è stata data, e provata pe' Carrubi, per non pagarne la pena con la scarsezza del frutto.

404. Nè mancano ai Pioppi, benchè non sieno di frutto utile, le sue increspature, o gonfietti (caso che sieno del terzo genere,) ne' quali si allevano i proprj animalini volatili, ed oltre che me ne sono accorto di propria vista, ne fa fede con altri il Vallisnieri, trattando della Mosca de' Rosai, e ne parla pure nell' istesso libro al *Tit: Nuova Idea &c. n.* 18, *pag.* 51, ove dice ≈ Non sono da tacersi quegl' Insetti, che prendono di mira il solo gambo della foglia, non toccando il resto, come s'osserva particolarmente ne' gambi delle foglie de' Pioppi anche altissimi, e di gran giro ramosi. Colà si cacciano, colà il loro nido lavorano, e defraudando in parte le foglie del nutrimento dovuto &c. ≈

405. Del salice, quantunque non facciasi conto nella Natura del suo seme, il qual d' ordinario non maturasi, e vanamente si disperde, come riferisce Plinio: *Ociissime Salix amittit semen, antequam omnino maturitatem sentiat, ob id dicta Homero frugiperda*: con tutto ciò si osserva pure in quest' albero di minor pregio l' istess' attenzione, di farvi nascer gl' Insetti dentro vescichette, prodotte altre-

sì

sì dalle foglie; son esse facilmente osservabili da chicchessia, e vengon notate tra gli altri dal Vallisnieri *pag.* 27. ☞ Fanno anche costoro nella maniera appunto, che fanno i vermi delle pillole, o gonfietti de' Salici, che descrissi in uno de' miei Dialogi, (*Dial.* 1. *Galler. di Miner. Par.* X. *Car.* 316) i quali anch' essi nutriti abbastanza, si ritiran sotterra a frabbricare in sicuro i loro bozzoletti ☞ E *pag.* 49 ne accenna un altra spezie: ☞ Nelle foglie del Salcio, e del Vetrice nascono pure coccole rosse, e verdastre, e gonfietti, diversi de' sovradetti, accennati dal Sig. Redi (*Lib. Gene. Inf. p.* 155), e da me fino al fine delle loro curiosissime mutazioni descritte nel mio Dialogo. ☞ Ne fa pur menzione l' oculatissimo osservatore il Signor Antonio de' Leewenoechio in una delle sue Pistole, ove tratta delle Galle della Quercia *Lib. Arcana Naturæ: In salicis foliis observaveram virides quosdam tumores, & tubercula, quibus apertis, inveniebam varia viva, mortuaque animalia &c.*

406. Nelle Palme però, e ne' Fichi, risplende a maraviglia la Divina Providenza, e tanto più accurata, e premurosa si mostra essa della fecondazion delle loro frutta, quanto queste son di maggior pregio, e di più importazza per nostro uso. De' fichi ne gusta con delizia, e sene pasce quasi un intero Mondo, e de' Datteri pur gustosissimi ne vive sazia non piccola parte di tre parti di Mondo, Africa, Asia, ed America, e di là ne viene il suo contingente ancor alla nostra Europa. Da sì pregiabile frutto quelle nazioni cavan cibo gratissimo, e cavan vino da bere, e cavan mele. Or per la importanza di queste frutta è stato proveduto, che i benefici Insetti non solamente nascessero sopra il maschio della Palma, e sopra le Ficaje, ma che nascessero dentro il medesimo fior maschile, e giusto in tempo, che quello spolvera, ed in mezzo alle stesse polveri nascessero, prima sepolti, che nati; acciocchè all' uscir di là, per andar,

co-

come soglion, a buscar cibo sù per le piante fruttifere; non ne sortisser, che carichi, o tinti almeno di polveri. E quì non mi posso contener, di sclamare: Dio benefico, quanto hai curato il vantaggio nostro! Per amor dell'uomo ti sei dagnato tanto, di abbassare la Maestà de' divini tuoi sguardi, per invigilare fin sopra delle minime cose, per questo solo riguardo, perchè alla sostentazion del vile uomo appartengono.

407. Che nascon nel fior maschio delle Palme Moscioni simili a que', che trovansi dentro i fichi salvatici, si può cavar da più testi di Teofrasto, e dal citato da noi *c.* 21, *n.* 283 *Palmis autem fœminis mares conducunt; hoc enim & perdurare, & matureſcere fructus facit. Caprificationem, ob ſimilitudinem, quidam rem appellarunt &c.* Dal Caprifico si dice Caprificazione quell' atto, e quella pratica, di appiccare sopra i rami de' Fichi domestici i fichi del Caprifico. Or riferisce Teofrasto, che quell'atto di appiccare i fiori polverosi delle Palme maschili sopra de' femminili, chiamavasi pure Caprificazione, per la similitudine colla Caprificazione propria de' Fichi, a' rami de' quali applichiamo i frutti del Caprifico, per lo buon effetto, che vi si fa per mezzo de' Moscioni, che quivi dentro nascono, come poi meglio spiega in altri testi, da recitarsi.

408. Più espressa contezza cene dà Erodoto Alicarnasseo, greco istorico il più antico, che s'abbia, chiamato per ciò da Cicerone *L.* 1 *Leg. c.* 1, Padre, e Principe dell' Istoria, la qual cominciò da Ciro Re di Persia, d' onde fu lasciata dal Profeta Geremia. Parlando egli de' Popoli di Babilonia, ove fu di presenza, scrive così *L.* 1 *n.* 193. *Sunt eis paſſim per omnem regionem Palmæ, ſua ſponte naſcentes, pleræque fructiferæ, ex quibus & cibos, & vinum, & mel conficiunt, colentes ficuum more. Harum, ut aliarum arborum, Græci maſculas vocant, quarum fructus, quæ palmulas ferunt, alligant, ut illinc prodiens Cu-*

lex

Ita palmulas penetrant, cogat matureſcere, alioqui occaſuras. Maſculæ enim in fructu Culices ferunt, quemadmodum Caprifici. Il teſto è chiariſſimo: ſin dal tempo di Erodoto preſſo a cinque Secoli prima della venuta di Criſto riconoſceaſi nelle Palme, ed in altre piante la diſtinzion de' ſeſſi; e la maniera di farle fruttare, era ſimile a quella, che d' allora ſin' ora ſi è praticata con le Ficaje; cioè, come alle Ficaje ſi appendono i fichi del Caprifico, ſperimentati utili a riguardo degl' Inſetti, che vi ſi annidano, e per ciò, che di là portan ſeco ai fichi domeſtici virtù tale, che li conſerva, e matura; così a i rami della Palma legano gli Egiziani le frutta del Maſchio, cioè il grappolo del ſuo farinoſo fiore, acciocchè i datteri vi ſi tengan ſaldi. Di un tal buon'effetto ſene aſſegna la cagion medeſima, che ne' fichi, dicendoſi, che nel grappolo maſchile vi ſi allevano Zenzare, ó Moſchini ſimili a que' de' Caprifichi, e che di là ſortendo, ſen vanno ai Datteri, s' inſinuano in eſſi, e per virtù, che vi arrecano, fan sì, che la Palma, ſiccome la Ficaja, di molte frutta divenga feconda madre.

409. Il noſtro Signor Giulio Pontedera *L.* 2, *c.* 32 colla ſua Autorità ci rende ancor certi di queſti volatili Inſetti del fior maſchio delle Palme: ammira pur eſſo con noi la Divina ſpecial Providenza, che ſi è avuta, perchè non falliſca la raccolta de' Datteri, come importantiſſima a tanti popoli, che da quelli cavano gran parte del loro ſoſtentamento; e confeſſa che la buona raccolta de' Datteri dipenda dalla cooperazione di queſti benefici animaletti, col paſſar, che fanno, dall' Invoglio della Palma maſchile all' invoglio della fruttifera; e poi aggiugne di più una importante circoſtanza, cioè che gli accurati coltivatori, per facilitar loro il paſſaggio da una Palma all' altra, quando non ſien eſſe molto vicine, dalla cima del maſchio alle femmine tendon corde, acciocchè i Moſcioni, ſopra di quelle rampicando, ſen vadano a

di-

dirittura alle dattilifere Palme. Anch' egli a proposito arreca il citato testo di Erodoto, e fino a certo segno ci favorisce a maraviglia: ma non sapendo rinvenire altro uopo, per lo qual sieno quegl' Insetti alla produzion de' Datteri, non che utili, ma necessarj, pensa, come altrove accennossi, che vadano a mordere i nascenti feti, e gli sgravino del cattivo umore, e che perciò sieno necessarj. Una tal' operazione Chirurgica degl' Insetti, sebben poteva in altri tempi come mera ipotesi sostenersi; ora però, che più chiara del Sole fa di se mostra la verità, cade da se, e come ombra svanisce; con tutto ciò nel trattar qui appresso de' Fichi, sene mostrerà meglio la insussistenza. Per ora ci giova prima fare alcune importanti riflessioni sopra la proposta induzione.

CAPO XXXI.

Riflessioni sul medesimo argomento.

410. PRimieramente ho dato nome d' induzione al presente mio argomento, per la sufficiente, anzi compiuta universalità, che vi osservo, o ragionevolmente vi presumo. Non nascon, è vero, per se stabilmente gl' Insetti sopra descritti in tutte le piante del terzo genere, ma nascon sopra una tal determinata parte di loro, cioè non nascon sopra gli Arbusti, e l' erbe terragnole, ma nascon per se stabilmente sopra le arboree. A questo fine nel ruolo delle piante del terzo genere, fatto *C.* 3, *n.* 24, si sono numerate prima delle altre le arboree tutte, almeno le fin' ora note a me dopo diligente ricerca; ma quelle son tutte queste, ora numerate, nelle quali nascon costantemente i Moscioni: nè senza riguardo al presente argomento abbiamo ivi escluso dal terzo genere alcuni alberi, stimati falsamente tali; per non pa-

rere ad alcuno, che la noſtra induzione foſſe manchevole, e non fia univerſale, qual la crediamo; poichè ſtimavanſi di due ſeſſi certi alberi, ne' quali i Moſcioni non vi ſoglion naſcere. Che ſe altri qualche altra ſpezie d'albero troverà di due ſeſſi, poſs' io preſumere in virtù della preſente induzione, che forſe vi troverà medeſimamente i proprj Inſetti, o altra ſuccedanea, particolar providenza: e quando la noſtra induzione non ſia realmente totale, è non di meno ſufficientemente numeroſa: atteſa però la maniera uniforme, che ſuol tenere la Natura nelle conſimili ſue fatture, vi ſi può fondare la detta preſunzione, non che ſenza temerità, ma con buona probabilità.

411. La univerſalità, e coſtanza di queſta induzione ci perſuade, non eſſere una mera accidentalità, che in tutte, o quaſi tutte le ſpezie arboree del terzo genere naſcano queſt' Inſetti; ma che ſicuramente ſia una ſpecial diſpoſizione, dal Sapientiſſimo Iddio, diretta a qualche importante fine, ed all' iſteſſo fine in ciaſcuna di quelle ſpezie. Convengon eſſe fra ſe nell' eſſer di due ſeſſi, o quaſi di due, come ſono i Fichi; nell' eſſer arboree; nell' aver biſogno delle maſchili polveri le femmine, e di chi loro le traſporti; convengono ancora nella medeſima ſpezie di Moſcioni, o poco differente; poichè come de' medeſimi, o molto ſimili ne parlan gli Autori citati, sì Greci, come Latini, e così n' è paruto a me di que', che ho oſſervati. Di più i medeſimi Inſetti ſon da ſe uno ſtromento abiliſſimo al traſporto delle polveri; e coſta per oſſervazion mia, e di molti altri, e dello ſteſſo Pontedera, che certamente ſene imbrattano il corpo, e van girando così imbrattati da un albero all' altro della medeſima ſpezie, ſopra della quale ſono abituati a vivere; e finalmente, a riguardo della maggiore importanza de' frutti delle Palme, e delle Ficaje, il far naſcere in eſſe queſti Moſcioni fin dentro le polveri maſchili, ivi co-

come immerſi, e ſepolti; e ne'Piſtacchi, e Terebinti alberi pure di non piccola noſtra utilità, oltre a gonfietti, che naſcon ſopra di lor medeſimi, deputare appoſtatamente una terza ſpezie d'albero, qual'è lo Scornabecco, o Terebinto del minor frutto, il qual portaſſe gran numero di follicoli, pieni di un foltiſſimo popolo di Moſcioni. Ed è da riflettere, che non par, che ad altro fine più principale abbiaſi voluto queſt'albero, il di cui frutto è piccoliſſimo, ed appena mai ſi matura, ſe non a queſto fine, di allevare i Moſcioni. Ne' Salici però, e ne'Pioppi, alberi di minor conto, e che non abbiam biſogno di moltiplicar dal loro ſeme, come abbiam biſogno per lo più de' ſuddetti, vi ſi fan naſcere i Moſcioni, e moſtraſi ancora per loro la ſteſſa particolar attenzione, ma non tutta, e così eſatta, come in quegli altri, per lo minor numero, che ve ne naſcono, ſpecialmente ne'Pioppi. Tutte queſte, ed altre ſimili rifleſſioni, che potrebbonſi fare, pare a me, che formino poco men, che un argomento di fiſica dimoſtrazione, che Iddio abbia create queſte razze d'Inſetti, a fine principalmente di trasferir le polveri per la fecondazion di tali piante, come quelle, che avean maggior biſogno, di chi lor le ſomminiſtraſſe.

412. Ma dite ora voi giuſtamente; perchè queſta particolar cura per le arboree, e non parimente per le umili, e baſſe piante del terzo genere? Per tre motivi, poſs'io, congetturare: primo, perchè que' tanti volatilini, che vanno intorno per tutte l'erbe fiorate, d'ordinario ſogliono trattenerſi nel baſſo, ove trovano pronto il lor cibo, nè vanno a cercarlo con iſtento nell'alto degli alberi; e però queſti reſtavano men proveduti, che l'erbe, ed i virgulti. Secondo, perchè le piccole piante poſſono, e ſogliono effettivamente naſcer fra ſe molto più vicine, che non poſſon gli alberi, i quali biſogna fra lor diſtribuire in maggior diſtanza, per dare a ciaſcuno un competente ſpazio di terreno, onde poſſa ſufficientemente trarre il

neceſſario alimento. Terzo, per l'accennata ragione della maggiore importanza di tutte quaſi queſte arboree, riſpetto a quelle altre.

413. L' importanza delle Ficaje, e delle Palme ſi ſa, e ſen' è parlato; e de' Piſtacchi è nota la prezioſità del loro frutto: di ſimil guſto, e pregio è 'l frutto, e 'l legno del Terebinto, come potrà leggerſi preſſo il Cluſio *L.* 1, *c.* 11, il qual cita Bellonio, e Leonardo Rauvolfio: ed è maggiore l' importanza della ſua Trementina, ſiccom' è grande il guadagno de' follicoli, che produce per uſo da tinger le ſete, come ſi è diviſato *c.* 22, *n.* 296, *e ſegue*. Nè manca il ſuo pregio ai Carrubi, di frutto dolce, pettorale, ingraſſante, ed abbondante tanto, che oltre al gran conſumo, che ne facciam per noſtro cibo, ne rimane non piccola porzione, che diamo agli animali, per ingraſſarli.

414. Le utilità, che cavanſi dal Lentiſco, meritano pure la ſteſſa ſpezial attenzione della Natura; e ſono la Maſtice, che ſi ha dalla inciſione del tronco, e l' olio, che ſpremeſi dalle ſue bacche. Della Maſtice ſi fa tanto gran capitale, che queſta è la principal entrata, e la ricchezza dell' Iſola di Scio, dove unicamente produceſi, e pajono eſageranti le formole, con che ne parlan gli Autori. *Hiſt. Gener. l.* 1, *c.* 18. *Quidquid Maſtiches in hac Inſula colligitur, Reipublicæ debetur, qui vindemiæ tempore propriis in agris legunt, id totum abſque dolo in commune conferunt. Abſciſſa manu pœnas dat, qui Lentiſcum, Maſtichen fundentem in proprio, vel alieno agro exciderit: tanta eſt Maſtiches cura, tantus illi honos apud Chios; nec ab re quidem, cum illis univerſus fere Orbis tam excellens, ac ſalubre medicamentum acceptum ferat*: Odaſi pure Bellonio preſſo Cluſio *L.* 1, *C.* 10. *Bellonius L.* 11 *obſerv. C.* 8, *refert, in Inſula Chio copioſiſſimum eſſe Lentiſci proventum, & primarias Inſularum opes, & fortunas conſiſtere in Maſtichis collectione, nec minore impensâ & diligentiâ Lentiſcos iſtic excoli, quàm in Gallia vites*. E per l' olio del Lenti-

tisco soggiugne Clusio, che trovandosi egli nella Gallia Narbonese, si cavava l'olio delle bacche per grandi, e varj usi, ed a forastieri paesi distribuivasi: *Cum in Narbonensi Gallia degerem, oleum ex Lentisci baccis exprimebatur magni ad varia usus, quod in peregrinas regiones asportabatur.*

415. La nostra Sicilia è per tutto feracissima di Lentischi, che chiamiamo Stinchi; ma eccetto qualche poco d'olio, per le lumiere de' poveri Contadini, non caviam noi altro provento, che di legna, per abbruciarle. Se sia nostra trascuratezza, e qualità di terreno, che non rendano Mastice i nostri Lentischi, non saprei determinarlo. Bramerei, che si tentasse da gente industriosa, di fargliela rendere, e sene facesse pruova in diversi terreni, e paesi; perchè forse qualche contrada ne sarà ferace. Per provarlo, bisognerà prima coltivar la pianta, per uno, o due anni, zappandola più volte con quella cura, che si ha per le viti, e poi si farà l'incisione, e 'l taglio della scorza nel pedale de' giovani piantoni, come facciam coi Frassini per la Manna. *Mastiche ex mitibus tantùm Lentisci plantis, vulneratis ipsarum trancis, fluit, & in terra circumpavita concrescit: Hist. Gener. Ibid.* I nostri Padri di Scio mi dicono, che i Lentischi non in tutta l'Isola, ma in certa parte di essa rendano la Mastice, che nascano da se nelle siepi intorno alle vigne, e che l'incisione si faccia nella Primavera, e la Mastice vada distillando in lacrime per tutta la State. Il Gran Signore ne proibisce l'estrazione, e tutta la piglia per se, nè altro tributo esige, se non la Mastice, da que' soli quaranta Villaggi, che la producono.

416. Tornando al nostro, mi si potrà dimandar la soluzione di un altro dubbio, che ha un poco dell'importuno. Gl'Insetti volatili non nascon solamente negli alberi del terzo genere, nascono ancora in molte altre piante d'altri generi; eppur non hanno queste un ugual ne-

ceſſità, e ſenza qualche fine non vi ſi fan naſcere: qual' altro motivo vi potrebb' eſſere? Il dubbio è moleſto; perchè non poſs' io pigliarmi la briga, di andar tutto eſaminando, ancor quello, che non m' appartiene: a me baſta d' aver moſtrato, che Iddio ha deputato ſeriamente qualche ſpezie d' Inſetti, per ſervire allo ſpecial biſogno, che hanno gli alberi di due ſeſſi del traſporto delle polveri; nè ſi oppone a queſto, che ancora naſcano ſopr' altre piante que' tanti Inſetti, che debbon naſcere per altri giuſtiſſimi fini; tra i quali è importantiſſimo, e forſe il più principale quello, da noi aſſegnato, di andar portando polveri a tutto il reſto delle piante, che ne aveſſer biſogno, e di applicarle più accertatamente ſulla cima della Tromba de' fiori.

417. A queſto fine, e fors' anche a motivo di qualche ſpecial ajuto, che debbaſi dare ad alcune piante, per facilitarne la fecondazione, ſi poteron far produrre dalle foglie dell' Olmo, del Leccio, dell' Alberello, del Sufino, o ſia Prugno Salvatico, e di più altri alberi, o borſe, o veſciche, o increſpature, o gonfietti, &c. pieni di vermi. Ma più eſpreſſamente par, che queſto riguardo ſiaſi avuto per certi alberi del ſecondo genere, ne' quali è alquanto più difficoltoſa la fecondazione; non ſolo perchè il fior maſchile ſta ſeparato dal femminile, ma pur per la grande altezza de' medeſimi alberi, ſulle cime de' quali non è facile, che il comune degl' Inſetti ſollevi il volo; e però ve ne fu aſſegnata qualche ſpezie, che amaſſe di naſcer, e paſcerſi ſopra le alture di quelli, e sì per quelli, e sì per altri alberi ſerviſſero alla traslazion delle polveri. A queſto fine, può crederſi, che producanſi le Galle, e Gallozzole, e tali altre naſcenze negli alberi ghiandiferi, e dentro di quelle ſempre naſcono i Moſchini, come in tutte le diverſe Quercie, Roveri, Soveri, Lecci, Faggi, Cerri, e nelle Farnie, o ſian Cerri femminili, così per error chiamati, tutte piante altiſſime del ſecondo

do genere. Ancora qui in alcuni di loro naſcon gl' Inſetti fin dentro il medeſimo fiore, come nel Cerro, il quale oltre alle Gallozzoline, al dir del Signor Redi *Gene. degl' Inſetti, Pag.*144, *Firen.* 1668 : Fa alcuni grappoletti di zori: da que' fiori ſon prodotte altretante coccole roſſe, o paonazze, ciaſcheduna delle quali ingenera tre, o quattro bachi, rinchiuſi ne' loro caſellini diſtinti. Il medeſimo Cerro fa un altro grappoletto di fiori, e da que' fiori ſpuntano alcuni calicetti verdegialli, legnoſi nella baſe, e teneri nell' orlo; e tutti queſti calici fanno i lor bachi, ed i bachi eſcon fuora in forma di animali volanti. : A tal che ancora di queſte del ſecondo genere ſi potrebbe fare una nuova induzione, ſimile alla già fatta per le piante del terzo genere.

CAPO XXXII.

De' Moſcioni de' Fichi ſalvatichi, e del fior della Ficaja.

418. REſta qui, a trattar de' Fichi ſeparatamente per le importanti coſe, che ſon da dirſi. In queſto pregiato frutto tre ammirabili arcani chiuſe già la Natura, e ve li tenne ſerrati fin quaſi a i noſtri giorni; anzi, cred'io, che il terzo, ed in qualche parte il ſecondo, forſe non mai prima d' oggi ſienſi pienamente ſpiegati. Il primo arcano è la naſcita de' Moſcioni, de' quali trovanſi pieni i fichi ſalvatichi del Caprifico. Il ſecondo è il fior della Ficaja, il qual voi avete giuſto diritto, di ricercarmelo; poichè fin da principio mi ſono impegnato a dirvi, che neſſuna ſpezie di pianta ſia priva del proprio fiore, de' proprj Apici, delle proprie polveri: e già forſe fin d'allora l'aſtruſo fior de' Fichi voi da me in cuor voſtro cercavate. Il terzo arcano è quello della Caprifi-

ca-

cazione, o sia l' uso di appendere i fichi del Caprifico alle dimestiche Ficaje, acciocchè ne siegua il buon effetto, che si mantengano, e si maturino i fichi, o altrimenti sen cadono a terra immaturi: come, e per qual virtù? E questo è il più difficil quesito; ma spero, darne la vera, e totale spiegazione, con ricavarne una delle più cospicue, e sode conferme, sì della virtù impregnante delle polveri seminali, e sì pure del trasporto, che delle medesime gl' Insetti van facendo.

419. Cominciando dal primo, la nascita de' Moscioni, che troviam ne' fichi salvatichi, non è guari diversa da quella d' altri tali animaletti, che nascon sempre in tutte quasi le varie spezie delle frutta; e però nella nascita di quest' altri già pienamente scoperta dal gran Malpighi, dal Vallisnieri, dal Signor Reaumur, e da più altri, si ha la nascita pur di quelli. Dico, che si può inferire, perchè non so, se alcuno mai l' abbia potuto scoprire, per la difficoltà, che vi s' incontra; a motivo che le madri de' Moscioni vanno a deporre le loro uova nel cupo seno de' fichi, dove non penetra l' occhio, per veder l' occulto lor magistero, ma possiam bensì prudentemente argomentarlo. Rinovano esse tre generazioni in un anno, ed un anno solo, par, che basti loro per tre lunghe intere vite. Quel Dio, che regola i tempi, ed ogni cosa ordina al giusto suo tempo, fa, che le incinte Madri si trovino prossime al parto delle uova, per lo appunto in quel tempo, che i fichi del Caprifico sono arrivati a certa grossezza, quando già cominciano, ad aprir da se l' umbilico, o sia la coroncina in testa al fico: questo è l' unico adito, per andar dentro, munito esternamente di poche foglioline, le quali in tal tempo da se in alto sollevansi, e danno ai Moscioni il comodo di penetrarvi. Non han bisogno essi qui d' usar violenza, di rodere, o ferire il frutto; poichè la sollecita Natura, fa trovar loro aperta preventivamente la strada; e quando

non

non la trovino aperta, ſen vanno via, e sbandanſi altrove, come ſi udirà dalla Relazione del Turnefort, e del Pontedera; e però a torto ſono infamati da queſti medeſimi Autori di fierezza in pugner, e ferire il frutto. Al più vi potrà eſſer biſogno, che i Moſcioni s'induſtrjno a ſollevare un poco più le foglioline; ma che ſi facciano violentemente la ſtrada, è una immaginazione arbitraria, di chi non ſapea dir altro, nè trovava maniera, come ſpiegare il difficil fenomeno della Caprificazione.

420. Le pregne madri, entrate, che ſono, nella cavità, potrebbeſi penſar, che ſenz'altro ſi vadano ſgravando de' parti in ſeno al fico, ſenza ſcelta di luogo, il qual tutto ivi dentro a noi ſembra ben acconcio, e ſicuro, e così ci perſuade, il trovar frammeſcolati vermi, e Moſcioni in tutto quel voto alla rinfuſa. Ma eſſe, che ſanno meglio di noi il fatto loro, in luogo più ricondito, ove men penſerebbe un di noi, vanno a deporre i cari pegni; gl'inſeriſcono, lo credereſte? fin dentro i piccoli grani della ſemenza; coſa, che mi ſorpreſe, quando mene ſono accorto la prima volta; e mene diede l'indizio, il veder forati, e voti alcuni grani, cioè que', da' quali era di già ſortito fuora l'animaluccio. Ma nuova maraviglia ſorpreſemi, quando per accertarmi del vero, vado aprendo bel bello, uno a uno i grani interi, non ancora bucati, e con mio ſtupore non truovo, che foſſe un ſolo grano, il qual non conteneſſe il ſuo vermuccio.

421. Oh quì ſi, che il Signor Redi avrebbe avuto un argomento di grande apparenza, per confermare una ſua falſa idea, che que' vermi, i quali trovanſi nelle Galle della Quercia, ed in ciaſcuna Galla, ſieno parto proprio, e veri figli della medeſima Quercia, dotata d'anima, egualmente perfetta, che quella degli animali, che genera. Ecco quì, avrebb' egli potuto dire, le uova d'un arboreo animale; poichè ogni grano di ſemenza è animato niente manco, che un uovo di qualunque volatile,

nè di grano ha egli altro, che l' apparenza della ſola ſpoglia, la qual però aperta, moſtra, che ſia una ſpoglia mentita, ma effettivamente ſia un vero guſcio d' uovo: niente vi ha di ſeme lì dentro, e come in ogni altro uovo, così quì, l' interno ſpazio tutto eſattamente riempie il ſolo corpo dell' animale. Noi però, che ſappiamo altronde in cento razze d' Inſetti tutto l' artifizio, altrove accennato, col quale ſoglion le madri far naſcere i lor figli nelle gemme, nelle foglie, nelle frutta, e ſemenze delle piante, nelle cortecce, e fin nell' interno de' duri legni; tenghiam per fermo, che i Moſcioni, entrati che ſon nel fico, van perforando uno a uno i teneri granellini col pungiglione, che le madri tengon in fondo al ventre, e vi caccian dentro un uovo per ciaſcun granello. Quivi ſchiuſo l' uovo, il nato vermicello ſi va paſcendo del primo rudimento del ſeme, che vi truova, e va furando per ſe quel latte, che la Ficaja al ſuo legittimo parto tramandava: la ſventurata è coſtretta a divenir vedova prima, che madre, e per colmo di ſue ſventure vien forzata a nutrir coll' iſteſſo latte, dovuto ai parti ſuoi, un figlio, non ſolamente ſpurio, ma pur matricida. Merita in vero la condoglienza, di chi la teneſſe d' anima, e di ſenſo dotata; ma noi, che non l' abbiam per tale, potrem mutare gli atti dell' irragionevole compaſſione in atti di giuſta ammirazione delle maeſtrevoli Divine diſpoſizioni, le quali rilucon sì bene nella maraviglioſa naſcita di queſti, e di ſimili Inſetti, che vi ſi vede apertamente la condotta della mente, e della man di Dio.

422. Della naſcita di queſti vermi dai granelli del fico ne fa eſpreſſa menzione Teofraſto, e sbaglia ſolo in creder con tutti gli antichi, che provengano dalla corruzion de' medeſimi ſemi; quandochè avviene al contrario, che i ſemi corrompanſi per la inſerzion dell' uovo nel guſcio della ſemenza. Nota egli pure un' altra ſpezie di vermicciuoli, che naſcono inſieme nell' iſteſſo fico, i

qua-

quali, io mi ricordo, d' aver voluto riconoſcere col Microſcopio, e ſon certamente differenti, ma pochi di numero riſpetto a quegli altri. *L. 2, c. 9. Culices verò ficarii pomis Caprifici egrediuntur, ut dictum eſt; ſed ex putreſcentibus eorundem granis gignuntur, cujus indicium afferunt, quòd poſtquàm evolaverunt, grana ficubus nulla penitùs inſunt. Evolant magna ex parte, pedem, aut pennam relinquentes in pomo. Eſt & alterum genus, Centrine vocatum, quod ociosè vivit, quemadmodum Fuci inter Apes, & quos ex altero genere ſua poma ingreſſos adſpexerit, protinùs necat: id verò in ſuis moritur operculis.*

423. Il Signor Pontedera fa pure una minuta deſcrizione di queſti Moſcioni, della lor naſcita, e de' loro andamenti, e moſtra, d' avervi fatte ſopra molte diligenti oſſervazioni, ben degne da riferirſi. Dic' egli *L. 2, c. 34.* che queſti animaletti ſon di forma ſimile ai Moſcioni del vino, ma più grandicelli, di color nero, di capo piccolo, a comparazion della mole del corpo, tra nero, e giallognolo, armato di due corna, ovvero di due antenne nodoſe, nere, e molto lunghe, di muſo pari a quel delle Veſpe ſenza proboſcide, e di collo corto: il dorſo nero, e lucente, a' di cui lati ſtanno affiſſe quattro ale, due più piccole, e due maggiori, le quali, o cammini, o ſtia fermo l' animale, tien ſempre in alto ſollevate: porta in petto ſei piedi, diſtinti con più articoli, e molto lunghi; quindi aſſottiglia il torace, e poi ingroſſa il ventre, il qual va a finire in acuto, e nelle femmine termina colla tuba uterina, o ſia col pinzo, o aculeo. Allorchè i fichi ſalvatichi arrivano a qualche groſſezza, ed apron da ſe ſteſſi l' umbilico, v' entran dentro le femmine già gravide d'uova; quivi dall' infimo ventre cacciando fuora la tuba, pertugiano i grani, ſcavano il nido, e vi depongon le uova. Vi naſcono i vermicelli, e fatti adulti, bucan la ſpoglia de' grani, e ſen' eſcon nel concavo del fico, per la maggior parte non ancor meſſe le ali, ben toſto ſi com-

pie in essi la solita metamorfosi, e deposta l' antica spoglia di vermini, si fan vedere in arnese di volatili, di color giallo prima, il qual poco dopo gli si oscura, e divien nero. Sin quà il nostro Autore; e perchè il resto di questo capo contien cosa, che molto importa al nostro soggetto, sarà riferito di poi a miglior luogo con le sue medesime parole. Con che resta svelato dalle industrie altrui, che han prevenute le nostre, il primo arcano della nascita de' Moscioni dal frutto del Caprifico, dai quali dipende, come necessario mezzo, il buon effetto della Caprificazione.

424. Passiam ora al secondo arcano del fior della Ficaja. Alla sola Ficaja pareva, che mancasse il proprio fiore; ma per quanto ascoso ella se lo tenesse, non potè scappare alle diligenti ricerche, fatte tra i primi dal Malpighi, o ancora da Valerio Cordo, citato da Geoffroy, e da Turnefort. Potevasi cercare per una eternità, senza mai trovare il fior del fico, quando si fosse cercato fuori del medesimo frutto; ma il Malpighi, che andò leggendo con occhio attento il libro della Natura, vi trovò scritto, che il fico, benchè frutto, è però insieme fiore, ma un fiore rovesciato al di dentro, niente conforme a tutti gli altri, rovesciati al di fuori. Posto che questo fiore si volle ad uso insieme di frutto per nostro cibo, per questo fu fabbricato con altra particolar idea: gli fu data per calice la pelle grossa, & carnosa, tutta in giro ravvolta, per servir d' esca al nostro palato, e quasi di pane, che masticato, ed impastato col suo melato liquore, ne modera l' eccesso della dolcezza, e lo rende soavemente grato, e saporito. Ad uso poi di fiore questa polpa serve di calice, e di comune Ricettacol de' grani, al qual sono attaccati que' tanti filetti, o pedicelli, che tutto quasi riempiono del fico l'interno seno, e di là i grani succhiano il nutrimento: ogni filetto di questi è come uno stelo di femminil fiorellino, che gli sta in cima, il di

cui

cui calicetto ſi ſparte in tre, in quattro, ovvero cinque fogliuzze, in centro al quale ſta il grano della ſementa, inviluppato da un Parenchima ſino alla metà, e dall' altra metà ſcoperta ſpuntano due cornetti, ne' quali ſi ſparte la tromba: coſicchè il fico non è un fiore ſolo, ma più toſto, come vene ſon tanti altri, una ciocca di molti fiorelli uniti inſieme, e dentro il comun calice contenuti.

425. Il comun calice dopo il giro di tutta la circonferenza viene da ogni banda a raccorſi, ed incontrarſi ſulla cima del fico, aſſottigliato, e ſparto in tutte quelle fogliuzze, che in teſta al frutto come una coroncina vi formano, e non già tanto per ornamento, quanto per iſtare alla cuſtodia di quell' unico adito, che giù porta alla geloſa ſede de' grani. Un tal adito non ſenza proprietà corriſponde al forame, e canal della Tromba negli altri fiori; e alla di lei cima, aſpra, vellutata, e talvolta foglioſa, corriſponde la coroncina. Nè ſenza miſtero le ſue fogliuzze interne s' incurvano, e calano tutte in pendio, per non impedir l' ingreſſo ai Moſcioni, che vengon di fuora, per entrar dentro: le ſole poche foglioline eſteriori, coricate l' una ſopra l' altra, ſerrano sì quell' entrata, ma di maniera, che da ſe a ſuo tempo, vicino al maturarſi de' fichi, ſi ſollevan tanto, che apron l'adito, o agevolmente poſſon venir ſollevate ancor più dai Moſcioni, quando ne tentan l' ingreſſo, come ſi è detto.

426. Tutto ſin quà fu ſcoperto, e notato dai predetti Autori, e ſol reſtavano a ſcoprirſi le Stamigne, o gli Apici colle polveri, ultimo diſtintivo di un vero fiore, o ermafrodita, o maſchile: ma da una parte non era facile tale ſcoperta, e dall'altra non curavan coſtoro le dette parti, le quali aveano in conto di baſſi organi eſcretorj, e le polveri con diſpregio miravano come vili eſcrementi. Il Signor Geoffroy, cui correa impegno di trovare in queſto fiore i detti organi colle polveri, o non ve li cercò, o non ve li ſeppe ravviſare, com' è faciliſſimo ad

av-

avvenire ; e però cedendo alla difficoltà, fu costretto a conchiudere, che il fico sia una spezie di fiore, dove non si son potute fin' ora scoprir le Stamigne, e le polveri. Ei cercavale senza dubbio ne' fichi dimestici, ne' quali era difficilissimo a rinvenirli ; ma se cercato gli avesse ne' fichi salvatici del Caprifico, prontissimamente l'avria osservate, e sulla traccia di questi avria potuto forse in quelli più agevolmente riconoscerle.

427. Ancora io in vano cercai per più volte ; però poi mi venne in pensiero, di cercarle ne' fichi salvatichi, i quali altra volta pieni di polveri veduti avea, senz' aver fatta allora riflessione, se fosser, o no le seminali, proprie de' fiori, ovvero escrementi de' Moscioni, che dentro v'abitano, come volgarmente si apprende. Quindi sospettando prima, e poscia fondatamente presumendo, che quelle fosser le polveri seminali, per lo concorso, e perfetta concordia, ch' io vedea di queste tre cose, polveri, Moscioni, e Caprificazione, combinandosi tutte e tre, a persuadermi, che in virtù di queste polveri, dai Moscioni trasportate ai fichi da cibo, dovea senza dubbio seguire il buon effetto, che si fortificassero i fichi, per non cadere, prima di maturarsi, come senza ciò suole avvenire: tutto questo andava io presumendo, ed un' ora un anno parcami, che arrivasse la stagione de' fichi, per accertarmene coll' osservazione. Arrivatone il tempo, ed apertone appena il primo, spaccato in due metà dalla coroncina al picciuolo, vi trovai dentro quasi alla prima occhiata, quanto vi desiderava. Ecco, diss' io, un verissimo fiore con tutte le sue parti costitutive: ecco il suo ultimo compimento, che desideravasi, delle Stamigne, degli Apici, e delle polveri seminali, affatto affatto simili, e le medesime, che que' d' ogni altra spezie di fiori ; ecco già svelato tutto il mistero della Caprificazione ; ecco i Moscioni, che la promovono, come se ne stanno immersi, ed

in

inviluppati dentro le ſteſſe polveri; ecco, potei dir pure, l' origine, e la maniera della lor naſcita.

423. La totale ſcoperta di queſto capriccioſo fiore, la qual dipendeva dal riconoſcimento degli Apici, e delle Polveri, truovo eſſere ſtata fatta già molto prima dal Signor Pontedera per le ſue diligenti, e minute oſſervazioni ſopra de' Caprifichi. Due ſpezie ne annovera al *C.* 25, *L.* 3, cioè Caprifico primaticcio, di frutto nericante, piccolo, e caduco, che mai non ſi matura, pieno di polvere, e di vermi, e che porta piantate vicino al forame della Coroncina le Stamigne groſſe, in quattro, o cinque parti diviſe, coi loro Apici gialli: *Ad foramen Stamina craſſa circunquaque ponuntur, receptaculo affixa, quæ ſingula in quatuor, vel quinque partes, quibus lutei Apices adhærent, ſecantur. Staminibus ſquamæ*, (così chiama le fogliuzze) *proximæ ſunt, per ambitum rubeæ.* L' altro ancor primaticcio di frutto tra verde, e violaceo con le Stamigne ſparſe per tutto il ventre del fico, ſimilmente polveroſo, e pieno di animaletti. Il Turnefort nel teſto, da recitarſi per intero, ne deſcrive un' altra ſpezie, che tre volte in tempi diverſi produce i fichi. Ne fa menzione ancor Plinio *Lib.* 16, *C.* 27. *In Cæa Inſula Caprifici triferæ ſunt. Primo fructu ſequens evocatur, ſequentis tertius. Hoc fici caprificantur.* Al Cap. 25 ne adduce una terza ſpezie, alla quale impone un nuovo nome, compoſto del nome greco del Caprifico, e del dimeſtico Fico; chiamato *Erinoſyce*, (meglio direbbeſi *Ernoſycus*); perocchè partecipa della natura del fico ſalvatico, e del dimeſtico. Di tali Erinoſici ne conta tre razze differenti, e tutte le tre producon due volte all' anno il ſuo frutto: i lor fichi primaticci ſon della qualità medeſima di que' del Caprifico, pieni di Stamigne, Apici, Polveri, e Vermi; e cadon prima di maturarſi; ma i tardivi della ſeconda mano ſon fichi da Cibo, e maturanſi belli, e buoni, affatto ſimili ai dimeſtici.

Ri-

429. Ritrovate già le Stamigne cogli Apici, e colle Polveri ne' fichi ſalvatichi per ſaperle riconoſcer ne' dimeſtici, notai diligentemente la lor figura, e 'l luogo, d'onde cominciano a ſpuntare, cioè immediatamente dopo le ſquame, o fogliuzze della coroncina, e tra queſte, ed i picciuoli de' grani: quindi mi ſon fatto a cercarle ne' fichi buoni con diligentiſſima notomia; ma per la difficoltà, che vi ha di ravviſarle, or mi ſembrava d'averle trovate, or no, ſenza poter mai ſtar ſicuro, che foſſero vere Stamigne, certe poche filaccia tre, o quattro, che vedeva ſotto le foglioline, ſenza grani sì, e di color gialletto, ma frameſcolate ai pedicelli de' grani. Pareanmi Stamigne, ma pur dubitava, che non foſſer pedicelli mal graniti, come altri, che tal volta nel ventre del fico s' incontrano ſenza grani: nè poteva levarmi di dubbio coll'indizio delle polveri; perchè, come gli Apici nelle altre ſpezie di piante allora moſtran le polveri, quando è maturo il fiore; così nel fico, che ancora è un vero fiore, gli Apici non manifeſtan le polveri, ſe il fico non ſia vicino a maturarſi: ma in tale ſtato le ſottiliſſime polveri, in pochiſſima quantità, come qui eſſer debbono, facilisſimamente ſi frammeſcolano, e confondono, impaſtati in una ſteſſa maſſa col melato liquore, il qual già d'allora comincia ad umettar la cavità del fico, e poi tutta la innaffia, e la riempie. Ella è per certo coſa difficiliſſima, a potervi diſcerner le polveri, e però io reſteva ancora dubbioſo, e perpleſſo; nè poteva riſolutamente determinarmi a dire, che quelle per certo foſſer le Stamigne; ſebbene veriſimiliſſimo ſembravami, che lo foſſero, dal veder le lor ſommità groſſerelle, ma ſenza grani, e nel medeſimo luogo, ove ſon le Stamigne de' ſalvatichi, ed a quelle molto ſomiglianti, e tinte di color giallo nella ſommità, come ſpeſſo veggonſi in altri fiori.

430. In tal perpleſſità, mentre vo leggendo le oppo-

posizioni del nostro Pontedera, m' imbatto in un passo, che mi mette in qualche speranza, di poter avere da altri Osservatori altro lume, che mi rischiarasse. Dic'egli, esservi stati alcuni, i quali affermarono, darsi gli Apici, e gli Stami in certe razze, che ne son prive, come nel Fico dimestico: L. 2 C. 13 *Alia verò, cùm non ferant omnino Apices, ferre opinati sunt, ut ficum domesticam.* Chi fossero stati costoro, nol dice, e mi ha data la pena di andar cercando sull'incerto, finchè poi mi è riuscito a gran ventura, di trovarne uno, che val per mille, ed è il Signor De la Hire il Cadetto della Real Acc. Parig. Sospetto io, ch' egli alluda a questo Autore, poichè altro non ne ho trovato, e la di lui Memoria poteva egli leggere dal 1712, fino alla stampa della sua *Anthologia* nel 1720, come si è detto pur di quella del Geoffroy: ma convenivagli dissimularla, perchè troppo contraria alle sue intenzioni. La Memoria contiene una minuta relazione degli Stami, e degli Apici del fico dimestico, distintamente scoperti dall' Autore, la qual io qui riferisco, fedelmente tradotta dall' idioma franzese, ristringendomi soltanto alle cose di sostanza, per abbreviarla.

OSSERVAZIONE SOPRA I FICHI

Del Signor De la Hire il Cadetto 17. Agos. 1712.

431. TRovansi nell'interno del fico tre sorti di corpi, situati gli uni sopra degli altri secondo la lunghezza di questo frutto. Quindi io divido ciò, ch'è contenuto nel fico in tre spazj A, V, X, Tavola 2. figura 1, le quali lettere marcano gli spazj, ove nascono queste tre sorti di corpi, che 'l fico rinchiude.

I corpi, che son contenuti nello spazio segnato A, occupano quasi tutto l' interno del fico, e son le semenze di questo frutto, cioè i piccoli grani A figura 2 nell'

interno de'quali vi ha il ſuo gariglio. Ciaſcun grano è per la metà coperto di un Parenchima B, ſoſtenuto da un calice, ſparto in quattro, o cinque particole, appoggiate ſopra il Parenchima. Queſto calice è ſoſtenuto da un picciuolo aſſai lungo, attaccato alla parete interiore del fico.

Egli è facile di ravviſare tal calice, allorchè i fichi ſon tutt'ora verdi, come nella fig. 3, 5, 6. La fig. 3 rappreſenta una ſemenza di fico ancora verde, coperta del ſuo Parenchima, ſopra del qual'è un filetto forcuto B, che può eſſer conſiderato come un Peſtello, e vi ſi vede ſimilmente il Calice E &c.

Lo ſpazio X nell'interno del fico è pieno di foglioline ſimili a quelle, che la fig. 4. rappreſenta, le quali ſono attaccate dalla lor baſe alla pelle del fico. Vi ha in queſto ſpazio un forame B, nominato Umbilico, il di cui orlo eſteriore è guernito d'alcune fogliuzze, che cuoprono queſt'apertura.

Vi ſon nello ſpazio V corpi ben differenti di quelli, contenuti nello ſpazio A. La fig. 5 rappreſenta uno di queſti corpi, tali, quali ſi trovano nel fico, e nel loro ſtato naturale. Queſti corpi ſon biancaſtri, lunghi circa due linee: naſcono nelle interne pareti del fico da un pedicello A, il qual'è d'ordinario aſſai groſſo, in cima del quale vi è un Calice, tagliato per lo più in tre parti C, d'onde ſorgono tre altri corpi D, E, F.

La fig. 6. fa vedere il corpo medeſimo, che 'l precedente, le di cui tre parti D, E, F, ch'eſcon dal Calice ſono ſtate ſeparate, per far vedere un eminenza G, ch'è nel centro del Calice B. Fra la baſe dell'eminenza G, e le diviſioni C del Calice B, ſorgono tre picciuoli H, che ſoſtengono ciaſcuno uno de' Corpi D, E, F, l'eſtremità de' quali termina con una punta I, la qual è ritorta ſopra queſto medeſimo corpo. Ciaſcuno de' Corpi D, E, F è una caſſettina di un ſol pezzo, diſtinta al di ſotto da due eminenze ovali giallaſtre L, L, accompagnata da un orlo M.

Que-

Queſte caſſettine D, E, F contengono una infinità di piccoli grani, rappreſentati nella fig. 7. E' facile, ſcoprir queſti grani col Microſcopio: poichè ſe ſi tagli a traverſo una di queſte Caſſettine, allorchè ſon piene, e come la lettera D della fig. 5. le rappreſenta, e che ſi applichi ciò, che contiene queſta Caſſettina ſopra il talco di un Microſcopio a liquore, ſi vedranno diſtintamente que' grani, i quali hanno fra loro la medeſima figura, e groſſezza, ed affatto ſimili in ciò alle polveri, che ſi trovano negli Apici de' fiori delle altre ſpezie di piante, delle quali il carattere de' fiori ci è perfettamente noto. Quindi ſembra evidente, che queſte Caſſettine D, E, F ſieno vere Sommità; perchè contengon polveri, come le Sommità de' fiori delle piante in generale.

Il numero delle Stamigne de' fiori de' fichi varia molto ſovvente; ma io non l'ho giammai trovate meno di tre, nè più che cinque, e mi è paruto, che vi ha maggior quantità di queſte ſorti di fiori a tre Stamigne, che a quattro; ed io non ne ho trovati, che rariſſimamente, di que', che ne aveſſer cinque.

Le Stamigne, che ho rappreſentate in queſto fiore, hanno le Sommità tutte differenti D, E, F, fig. 6; perchè veggonſi ſotto queſte forme differenti, ſecondochè le Stamigne ſon più, o meno avanzate. D, rappreſenta una di queſte Sommità, allorchè ſon tuttavia piene, e perfette: E, le rappreſenta, allorchè ſono un poco più avanzate: F, ancora più: ed in fine la fig. 9 rappreſenta una Stamigna, la dicui Sommità è quaſi totalmente appaſſita, ove ſcorgeſi, che l' eminenze, che vi ſono, ſon molto diminuite, e pajono aggrinzate; laddove quelle della figura 6 ſegnate L, M, ſon piene, ed unite; ciò che mi fa credere, che le prime hanno gittate le lor polveri, e che non ne reſta più, che la caſſettina, la qual ſi è corrugata, ed appaſſita, dopo ch' ella è ſtata votata delle polveri, che conteneva. La fig. 8 fa veder due Stamigne, voltate per

la parte di dietro in due ſtati differenti.

Ho io ancora oſſervato, che vi era qualche volta alla baſe delle Stamigne una ſemenza, coperta col ſuo parenchima, e ſituata ſopra l'eminenza G fig. 6: queſta ſemenza non era differente da quelle, che ſon contenute nello ſpazio A fig. 1, ſe non in ciò, ch'ella era magriſſima, e ſembrava eſſere abortiva; ed in più fichi, che ho eſaminati col Microſcopio, io non ne ho trovate, che aſſai poche di queſte ſorti di fiori, ciò, che non ſarà ſtato, che un giuoco della Natura.

432. Sin qua il Signor De la Hire, alla di cui compiuta ſcoperta io devo, di eſſermi poi alquanto meglio aſſicurato da me medeſimo delle deſcritte Filaccia, ed Apici: non ho però avuta mai la ſorte di poter diſcernere queſte parti, e le polveri con quella chiara diſtinzione, com'ci deſcrive; ſebbene tal volta pareami, che le avrei potuto diſtintamente diſcernere in certi fichi, che andava eſaminando colla ſola viſta degli occhi in campagna, ove non avea preſente il Microſcopio. Son parti piccoliſſime, muccilagginoſe, e difficili a ſegregarſi le une dalle altre, per oſſervarle, e biſogna cogliere giuſto un certo punto di tempo, quando ſon oſſervabili in quel primo procinto, che i fichi ſon diſpoſti a maturarſi; ed ho notato, che non in tuttte le razze, e non in tutti gl'individui della medeſima razza, ſon queſte parti egualmente diſtinte, ma ove più, ove meno, ed ove del tutto niente diſcernibili: laonde chi non s'imbatte in un fico, che l'abbia diſtintiſſime, non potrà aver la ſteſſa buona ſorte del Signor De la Hire, che potè con sì minuta eſattezza deſcriverle in un conſeſſo di tanti Savj della Real Accademia. Poſſiam noi dunque ora ſtar ſicuri della totale ſcoperta dell'arcano fiore della Ficaja; poichè nel ſuo ſteſſo frutto abbiam gli organi proprj di un vero fiore, e quivi tutti que' fornimenti, che ſono alla generazion de'ſemi eſſenzialmente neceſſarj.

CA-

CAPO XXXIII.

Della Caprificazione de' Fichi.

433. LA Caprificazione, o sia l'uso di appiccare i fichi salvatichi ai rami delle dimestiche Ficaje, affin di fortificare i fichi, acciò non cadano immaturi a terra, ingiustamente viene accusata da qualche incredulo, o ignorante, come impostura de' Contadini, che tali cose spacciano, per far busca di denaro, e vendere i fracidi fichi salvatichi a più caro prezzo, che i fichi buoni. Dall' imperizia, di non saperli applicare nelle dovute circostanze di tempo, procede, che non ne siegua talvolta il benefico preteso effetto: ma quando si sappiano applicare, e non v'intervenga altra accidentale disgrazia, l' effetto è certissimo, e vien autenticato da tutta la venerabile antichità, e dalla pratica sempre costante fino al dì d' oggi, esercitata specialmente in tutta la Grecia, e di là derivata nella nostra Italia, ed in altri lontani paesi.

434. Parlano della Caprificazione l' antichissimo Erodoto nel testo già recitato *C.* 30 *n.* 408: ne fa parola Aristotele. *Hist. Animal.*, ove dice, *Caprificus in grossis habet culices. Fit primùm vermiculus, mox rupta cute evolat Culex, & mutatâ sede, immatura ficuum poma petit, quibus se insinuans, ne decidant, præstat. Quapropter coloni ficus grossos appendere, & juxta easdem ficus Caprificos plantare assolent.* Ne tratta però distesamente Teofrasto, e Plinio copia i suoi detti *Hist.* *L.* 17, *C.* 27, & *L.* 15. *C.* 19. De' Moderni il Turnefort ne descrive tutta la maniera, come suol praticarsi nella Grecia con non piccola utilità la Caprificazione; e però sarà qui appresso riferito per nostra istruzione. Ma fra gli altri si distingue il Signor Giulio

lio Pontedera per la molta erudizione, con che ne tratta, e per le sue oculari osservazioni.

435. Cominciando da Teofrasto, ristringo in breve il più importante, che ne dice, *Hist. Plant. L. 2, c. 9, 12, & 13*, cioè: Giovano i Caprifichi alle Ficaje dimestiche, per fortificarvi i fichi, e farveli mantenere in certe sorti di Ficaje, ed in certi luoghi, che ne han bisogno; poichè nè ogni sorte di esse, nè in ogni paese han bisogno della Caprificazione. Son lodati principalmente i Caprifichi neri, nati in luoghi sassosi, perciocchè contengon moltissimi grani, e moltissimi Moscioni, i quali nascendo dai grani, vanno a promuover la Caprificazione, con rodere, ed aprire l'umbillico de'fichi. Quali sieno i Moscioni, a tal fine più atti, conosconsi dal lor colore rosso, e cangiante, e dalla lor robustezza; e al contrario i meno idonei son bianchi, e caloschi. Appendonsi alle Ficaje i fichi del Caprifico dopo la pioggia. Da que', che abbondano di moltissima polvere, escono moltissimi, ed abilissimi Moscioni, i quali volan, per cercar l'alimento, che lor manca già nei Caprifichi, che s'appassiscono; e cercando alimento a se competente, sene volano ai fichi dimestici, per trovarvi il simile, e 'l consueto lor cibo. Per questo motivo i Moscioni rodon, ed apron l'occhio del fico dimestico, e con ciò il fico si consolida, e non cade immaturo; perciocchè i Moscioni cibansi del soprabbondevole sugo, il qual lo corromperebbe, se non ne fosse sgravato, e con quell'apertura, che vi fanno, vi penetra l'aria, e va il fico esalando il superfluo, e 'l cattivo umore. Quindi è, che in alcuni paesi più aridi, ed in alcune specie di Ficaje, che son di natura più secca, non v'ha bisogno della Caprificazione. Altri però stimano che i Moscioni facciano il buon effetto, non aprendo già il fico, ma comprimendolo, e chiudendolo, acciocchè non vi penetri la pioggia, la qual penetrando dentro i fichi, li suol corrompere, e far cadere, ed a questo fine i colti-

tivatori ſpargon ſopra i fichi arena, e polvere, per chiuder quell' adito, ed aſciugarne l' umido. ❧ Queſti, e ſimili ſono i ſentimenti di Teofraſto, tratti dai Capi ſopracitati.

436. Anche meglio particolarizzate ſon le pregiabili notizie, che ci porge il Signor Turnefort, *Memor. Acad. Reg. Parig. 1705, pag. 340.* ❧ La Caprificazione, dic' egli, o ſia il modo di coltivare i fichi, del quale gli Antichi hanno parlato con tanto di ammirazione, non è mica coſa imaginaria, come molti penſano; ſi pratica ogn' anno nella maggior parte dell' Iſole dell' Arcipelago per lo mezzo de' Moſcioni. Le Ficaje producon molte frutta, ma queſte frutta, che fanno una parte delle ricchezze del paeſe, non verrebbon a perfezione, ſe non ſi prendeſſe lo ſpediente, che ſon per deſcivere. Si coltivano in queſte Iſole due ſorti di Ficaje; la prima ſpezie chiamaſi Orno dal Greco letterale Ἔρνος, che ſignifica la Ficaja ſalvatica, in latino *Caprificus*: la ſeconda ſpezie è la Ficaja dimeſtica. La ſalvatica porta tre ſorti di frutta, che non ſon buone a mangiarſi, ma che ſono aſſolutamente neceſſarie, per far maturare quelle delle Ficaje dimeſtiche. Le Frutta della ſalvatica ſon chiamate Fornite, Cratitire, ed Orni.

Le Fornite ſpuntano nel meſe di Agoſto, e duran ſino a Novembre ſenza maturarſi: in queſte s'ingenerano de' piccoli vermi, per le punture di certi Moſcioni, i quali non ſi veggon volare, che attorno a queſt' alberi. Nel meſe di Ottobre, e Novembre, queſti Moſcioni perforan da ſe i ſecondi frutti de' medeſimi piedi delle Ficaje. Queſti frutti, che diconſi Cratitire, non ſi fan vedere, che alla fine di Settembre, e le Fornite cadono a poco a poco dopo l' eſcita de' lor Moſcioni. Le Cratitire al contrario reſtano ſull' albero ſino al meſe di Maggio, e conſervan le uova, che i Moſcioni delle Fornite vi depoſitaron col pertugiarle. Nel Maggio comincia a comparire la terza

sorte di frutta delle medesime Ficaje salvatiche, che han prodotte le altre due sorti; questo frutto è molto più grosso, e appellasi Orno. Dopo esser pervenuto a certa grossezza, quando comincia il suo occhio ad aprirsi, vien perforato in questa parte dell' occhio da Moscioni delle Cratitire, i quali si trovano in istato di passare da un frutto all' altro, per iscaricarvi le loro uova.

Accade tal volta, che i Moscioni delle Cratitire tardino a sortire in certi quartieri, in tempo che gli Orni di questo medesimo quartiere son disposti a riceverli. In questo caso fa d' uopo andare a cercare Cratitire in altro quartiere, ed applicarle alle braccia delle Ficaje, nelle quali son gli Orni, appunto disposti, per essere bucati da Moscioni. Se passi tal congiuntura di tempo, gli Orni cadono, e i Moscioni delle Cratitire sen volano, se non trovino Orni a forare. I paesani, per conoscere il vero tempo, osservan con attenzione l' occhio del fico; perchè questa parte non indica solamente il tempo, quando debbano farsi le punture, ma pur quel tempo, quando il fico può esser perforato con buon successo. Se l' occhio è troppo duro, e troppo serrato, i Moscioni non sapran dipositare le sue uova, ed il fico cade, tosto che l' occhio è troppo aperto.

Non è questo ancora tutto il mistero: queste tre sorti di frutta non son mica buone a mangiarsi; son destinate dall' Autor della Natura, per far maturare, come si è detto, i fichi delle Ficaje dimestiche: ecco l' uso, che se ne fa.

Nel mese di Giugno, e di Luglio i Paesani pigliano gli Orni in tempo, che i lor Moscioni stanno in procinto di sortirne, e li vanno a portar sopra le Ficaje dimestiche. Infilzano molti di questi frutti a fili di paglia, o altro checchessia, e gli appendon sopra questi alberi a misura, cui giudicano a proposito. Se trascorra tal tempo, gli Orni cadono, e le frutta delle Ficaje dimestiche

non

non si maturano, cadendo anch' esse in poco spazio di tempo. I Paesani conoscon bene questi prezioſi momenti, e per ogni mattina ne vanno a far la riviſta: non trasportano essi sopra le Ficaje dimestiche, fuorchè gli Orni ben condizionati, altrimenti perderanno la lor raccolta. Egli è vero, che han tuttavia un riparo, benchè poco utile, cioè di compartir sulle Ficaje dimestiche i fiori di una pianta, ch' essi chiamano Ascolimbro: (*Scolymus Chrysanthemos Caspari Bauhini Pinax Theatr. Botan.*) trovansi qualche volta nelle cime di questi fiori i medesimi Moscioni, che soglion pugnere i fichi; ovvero può esser, che i Moscioni degli Orni vanno a cercare il lor vitto sù pe' fiori di questa pianta. In fine i Paesani maneggian sì bene gli Orni, che co' lor Moscioni fan maturare i fichi delle Ficaje dimestiche nello spazio di circa quaranta giorni.

Questi fichi freschi sono assai buoni. Per seccarli, gli espongono al Sole per qualche tempo, e quindi gli espongono al forno, affine di conservarli per tutto l'anno. Questo è uno de' principali nutrimenti delle genti dell' Arcipelago, non avendo essi ordinariamente altro, che pane d'orzo, e fichi secchi.

Il calore del forno fa perder tutto il loro buon gusto, ma dall' altra parte fa perire le uova, che le punture de' Moscioni degli Orni vi hanno scaricato, e tali uova non lascerebbon di produrre que' vermucci, che questi frutti danneggiano.

Quanto stento, e tempo perduto, dirà taluno, per aver fichi mal condizionati? Io non posso ammirare bastantemente la pazienza de' Greci, che consumano più di due mesi, per portar le punture de' Moscioni d' una Ficaja all' altra, ma ne ho saputo il giusto motivo: poichè avendo lor dimandato, perchè non coltivano più tosto quelle razze di fichi, che si allevano in Francia, ed in Italia? Essi mi rispondevano, che la gran quantità de'

frutti, che ricavan dalle lor Ficaje, fa, che le preferiscano alle nostre. Uno de' loro alberi produce ordinariamente fino a due cent' ottanta libre di fichi, ove i nostri non arrivan a venti libre.

Può esser, che le punture contribuiscano alla maturazion de' frutti delle Ficaje domestiche, facendo sì, che si sgravino del soprabbondante sugo nutritore colla frattura de' canali, allorchè vi scaricano le loro uova. Può esser similmente che con queste uova essi vi lascino qualche liquore, che dolcemente fermenti col latte del fico, e ne intenerisca la carne. I nostri fichi in Provenza, ed in Parigi si maturan più presto, se si tocchino i lor occhi con una paglia, ovvero piuma, bagnata d'olio d'ulivo. Le prugna, e le pere, che sono state tarlate da qualche Insetto, si maturano assai presto, e di più la carne intorno alla parte tarlata è di gusto migliore, che tutto il resto. Egli è fuor di dubbio, che succeda un considerabile cangiamento nella tessura de' frutti tarlati: sembra, che la principal causa debba esser lo stravasamento de' sughi, i quali alterano le parti vicine in quella guisa, che succede de' tumori ne' corpi degli animali, cagionati da puntura di qualche acuto stromento.

Sin quà l'Autore, la di cui narrazione ho voluto riferir distesamente, acciocchè l'esempio de' Greci serva d'istruzione, per poter anche noi praticar similmente, e con pari guadagno la Caprificazione, della quale ora vado la vera ragion fisica a rintracciare.

CAPO XXXIV.

Sentenza altrui, e sua impugnazione intorno al fenomeno della Caprificazione.

437. IN questa sì esatta relazione del Signor Turnefort, e ne' riferiti sensi di Teofrasto, abbiam chiaramente espresso il lor parere circa la causa Fisica, a cui attribuiscon essi il buon effetto della conservazion de' fichi da cibo coll' uso della Caprificazione; lo attribuiscono alle punture, ferite, e salassi, che vi fanno, com' essi intendono, i Moscioni. Questi medesimi sono stati i sentimenti di tutta l' antichità fino al dì d' oggi, scusabili per verità, mentre non si sapea altro, che dire di più verisimile; e questa medesima opinione sostiene a spada tratta il Pontedera; nè solamente per la Caprificazion de' fichi, ma per quella altresì delle Palme, come sopra si è accennato.

438. La sua maniera d' argomentare non è cattiva: *Vi son*, dic' egli, *paesi*, ne' quali non v' è necessità di Caprificazione, nè per le Palme, nè per le Ficaje; e per queste v' è di più, che molte spezie di fichi non hanno tal bisogno in qual si sia paese, come ogn' uno ben sa. Così per testimonio di Teofrasto non si usava in Italia la Caprificazione, nè ve n' era bisogno ne' luoghi esposti all' Aquilone, e ne' terreni magri, come in certi poderi di Megara, e di Corinto. *Hist. Plan. l. 2. C. 9. Regiones quoque ad jactu ram fructuum differunt. Quippe cùm in Italia jacturam fieri negent; quamobrem caprificandi usus terræ illius Incolis nullus penitus est: nec in aquilonii, & macris locis id desideratur, ut in Phalico Megarensis agri, & partibus quibusdam agri Corinthii.* Dall' altra parte, dic' egli, non apparisce alcuna necessità della Caprifica-

zione, diversa da quella, di sgravar le frutta di qualche umor nocivo; non potendo mai esser tal necessità quell' altra, di aver bisogno delle polveri altrui; sì perchè la Natura non senza saviezza negò ai fichi da cibo quelle polveri, che donò ai salvatichi, per non amareggiar quel dolcissimo frutto; anzi ebb'essa l'attenzione, di serrar le spiacevoli polveri nel cupo seno del fico salvatico, per non v' esser pericolo, che forse' ve le portassero i venti, al patrocinio de' quali dai Promotori delle polveri si ricorre: sì ancora perchè, se molte razze di Ficaje fruttano senza polveri, nè proprie, nè aliene, e non hanno esse verun bisogno del Caprifico, e quelle, che ne sogliono aver bisogno, fruttano pure senza di esso in qualche particolar paese; siccome pure le Palme dan frutto senza il lor maschio: se tutto ciò è vero, dic'egli, non può esser dunque, che si adoperi la Caprificazione, per bisogno, che vi abbia delle polveri; ma più tosto pel motivo suddetto, che pare il più connaturale. Poichè se la Providenza fe nascere i Moscioni ne' fichi salvatichi, e nell'invoglio del Fiore della Palma, e coll' andar, che fanno i Moscioni a i fichi dimestici, ed ai grappoli de' datteri, vedesi il buon effetto, che i fichi, e i datteri si mantengono, e si maturano; che possiam noi dir altro di più verisimile, se non che i Moscioni mentre vanno a quelle frutta per isfamarsi, vi portino, e v'imprimano i loro morsi, e le punture; e con ciò le stesse frutta migliorino di condizione, sgravate già dell' umor peccante? Così va egli filosofando de' fichi ne' Capi 14, e 35, Lib. 2, e delle Palme nel Capo 32.

439. Or tocca a noi di rispondere, ed impugnare un pochino la sua opinione, la qual' è stata bensì comune intorno alla Caprificazion de' fichi; ma è sola, e singolarmente sua propria intorno alla Caprificazion delle Palme. Ne dirò per ora qualche cosella; perchè la più soda impugnazione sarà quindi a poco la sola comparsa della schietta, e semplice verità, alla qual, bisogna, che cedano i me-

i meri ideali sistemi, comechè fabbricati sul verisimile, quando sul vero non son fondati.

440. Le punture, i morsi, le ferite de' Moscioni sì ne' datteri, come ne' fichi, sono speculazioni meramente ideali, ed il flusso, e lo sgravamento de' cattivi umori sono imaginarj; giacchè furono imaginati sul verisimile sì, ma non mai da uomo nato furon veduti. Io non trovo, che alcuno di questi Autori, che così asseriscono, apporti mai una sua, o altrui osservazione, di essersi veduti i Moscioni ferir que' frutti, e l'umore scorrerne, o trapelare. Non si vedrebbe la ferita, e la cicatrice, e l'umor, che n'esce, non si osserverebbe? o se la piaga è sì piccola, che non si lascia notare, o l'umor, che ne trapela, è così scarso, che si rende invisibile, che sensibile utilità può mai arrecare al frutto un insensibil salasso, se non è notabile lo sgravamento dell'umor peccante? La sperienza universale mostra tutto il contrario, che i frutti di qualunque genere, tocchi dal verme, e bezzicati dagli Animali, prima che vengano a maturità, non solo non si fortificano, ma o si rimangon deboli, magri, e sciapiti, o s'imputridiscon da se soli, o cadono acerbi.

441. Se nella Caprificazione altro secreto non si ascondesse, che quel solo, di venir dai Moscioni pizzicate le frutta, o coll'aculeo, o col rostro, ovvero di aprire l'occhio ai fichi, e l'adito della Tromba ai datteri, acciochè vada fuora, o traspiri il mal umore; se questo, dico, fosse tutto il mistero, par, che si potria da noi con industria d'arte supplire alla natural virtù delle punture de' Moscioni, pugnendo, ed aprendo ancora noi quelle frutta con aghi, o spine acute: nè par, che 'l farlo, dovria riuscirci di maggior tedio, e fatica di quel, che varrebbe il guadagno, se ogni puntura varrebbe un fico. Sembra credibile almeno, che i pazientissimi Greci di buon grado cambierebbono questa con quella fatica, che tollerano per due interi mesi, affin di accertar con buon

suc-

ſucceſſo la Caprificazione. In tanti anni di Mondo, e di ſperienza ſi ſarebbon certamente accorti i periti coltivatori, che le ferite giovino a queſte ſorti di frutta; ed atteſa la comun diceria, che i Moſcioni v'impriman ferite, è credibile, che forſe alcuni, e molti ne abbian tentata la pruova, ma l' infelice riuſcita ha fatto probabilmente, che non reſtaſſe memoria dell' inutile tentativo.

442. L' ho voluto io provar così per paſſatempo in più fichi, ed in più diverſe maniere; ad altri aprendo ſemplicemente l'occhio, ad altri aprendolo con larghe ferite, ad altri con leggiere punture di ſottiliſſime ſpine, ad altri frappando moderatamente la pelle, e ad altri pugnendola in varie guiſe. Mi rideva io di me ſteſſo, mentre così faceva, come d'un giuoco inutile; ma pur non mi coſtava niente il farlo per quel, che poteſſe valere preſſo qualch' uno, che ne deſideraſſe la pruova; ma lo ſperimento ha poi ſortito quell' efito, che potevaſi attendere dalle ferite, cioè la morte immatura de' fichi, caduti al ſuolo ancor prima degli altri, quando lor mancava delle vitali polveri l' opportuno influſſo, e ſuſſidio.

443. Quando fu mai, che le piaghe riuſciron giovevoli, ad un feto, che ſta in atto d'animarſi, cui rieſce mortale ogni leggier moleſtia? Del ſolo frutto del Sicomoro leggo io, che ha uopo delle ferite, per averlo maturo; e ve ne ha particolar motivo. Il Sicomoro è un' albero dell' Egitto, e della Siria, così detto, perchè di frutto ſimile al fico, e di foglia, e di apparenza ſimile dal Moro. Frutta più volte all' anno; il frutto vien fuora dal tronco, e prima di venire a maturità ſuol cadere a terra, perchè vien cacciato da un altro frutto, che ſpunta dall' iſteſſo luogo ſotto del primo; e così cade il ſecondo, cacciato dal terzo; ma i ſaggi coltivatori ſeppero trovar tal rimedio alla caducità di queſto frutto, che in quattro giorni l' ottengon maturo, di ſapore dolciſſimo, prima che il ſeguente frutto arrivi a cacciarnelo acerbo, l'arte lo-

loro, e 'l rimedio appunto sta nello sgraffiarlo con ugne di ferro, e così alleggerirlo del superfluo nutrimento. Poterono apprender quest' arte, o dal caso, facile a succedere, che ferito accidentalmente qualche frutto, subito maturavasi, o dalla cognizion della natura dell' albero medesimo, il qual trasuda copioso umore dal tronco, e colà sgravarsene da se, mostra il bisogno, che tiene d' esserne alleggerito.

444. Di quest' albero fa distinta relazione Teofrasto sotto nome di Moro Egiziano. *L. 4 Cap. 2. Succo, atque sapore Caprificis sanè simile, verùm longè dulcius; gravisque internis omnino carens; multitudine numerosus. Maturescere nequit, nisi sculptum, quod unguibus ferreis scalpitur. Quæ cum sculpta sint, ad quartum diem maturescunt; diversitate nulla.* E al Libro 5 *De causis Plant.* soggiunge, che il frutto si frappa, e si ugne d' olio, per averlo perfetto: *Nec planè maturitatem fructus capere potest; nisi scalpatur, perungaturque oleo, ut dictum est, propter affluentiam pabuli: scalptu etenim illo aliquid humoris devorabitur, & oleum fervescens cum sole pomum apertum celeriter coquit.* Quest' arte medesima ci viene accennata dal Profeta Amos nelle Sacre Carte, ov' egli disse, che la sua professione era di custodire armenti, e frappar Sicomori. *Armentarius ego sum, vellicans Sycomoros c. 7, v. 14.*

445. Quest' unico esempio trovo, che potrebbe addursi a favore del duro sistema delle ferite, ma nel resto in tutti comunemente i frutti le ferite riescono, non che inutili, ma pur mortali; nè trovo, che questi Autori prevalgansi di un tal esempio singolare, neppur Teofrasto medesimo, il qual tutta per altro la virtù della Caprificazion de' fichi alle punture de' Moscioni attribuisce; nega però espressamente, che quella delle Palme sia vera, Caprificazione, e che si mantengano i datteri per opera, e virtù de' Moscioni, come presume il Pontedera. Tutta la virtù della maschile Palma vien attribuita da Teofra-

frasto, alle polveri del suo grappolo; così nel testo da noi allegato *C. 21 n. 283*; così altrove; e nel seguente chiarissimo passo, dopo aver parlato della Caprificazione de' fichi, conchiude con tai sentimenti. *Quod autem Palmarum generi evenit, non idem est. Habet tamen hujus rei similitudinem quamdam: quapropter caprificari illas quoque dicere soleut. Flore enim a masculo, & pulvere, & lanugine cùm fructus insperguntur, siccitatem ex caliditate, ac reliqua potestate concipiunt, atque odoratiores reddunutur: quibus causis vis perdurandi acquiritur. Huic quodammodo simile in piscium quoque genere evenit; cum mas, editis ovis, vitale suum semen aspergit L. 2, c. 13.* Con questa similitudine esprim' egli vivamente al naturale ciò, che praticasi colle Palme, ed è giusto quel medesimo, che dicesi de' Pesci, che la femmina partorisce le uova, e 'l maschio sparge sopra le uova la sua vital genitura, per animarli; e così, dice Teofrasto, le polveri della maschile Palma si spargon sopra le uova della femmina, che sono i nascenti datteri, per fecondarle.

446. Per quanto io so, è unico il Pontedera, che applica ai datteri tutta intera la Caprificazion de' fichi, secondo il falso sistema delle ferite, volendo, che si appendano i grappoli maschili alle Palme femmine, perchè i Moscioni, che nascono in que' grappoli, possano andar più facilmente ai datteri, per morsicarli, o pugnerli, e che vi si scuotano sopra le polveri, a motivo di farvi cader sopra i Moscioni, frammescolati colle stesse polveri. Che bella specolazione! Ma eccetto lui, gli Autori tutti dall' efficacia delle sole polveri il buon effetto riconoscono. Che se a favor del falso sistema delle ferite per la Caprificazion de' fichi ha egli seco l' autorità comune, nulla che sia di meno però che spalla può fargli un' autorità di semplice sistema, senz' appoggio d' alcuna osservazione, o sperimento, e di sistema, che patisce di più qual-

qualche contraddizione in ciò, che asseriscono i suoi medesimi Assertori?

447. Il Turnefort, già da noi riferito, e riferito dal Pontedera, (il qual per ciò non ha scusa), benchè cento volte replichi il foramento dell' occhio de' fichi, fatto dai Moscioni, per sua presunzione meramente immaginaria, pur ci asscura, (ciò che altresì accenna Teofrasto), che l' occhio del fico apresi da se solo spontaneamente in certo tempo determinato, e che i Paesani, per conoscerne il vero tempo, osservano con attenzione l' occhio del fico, ed ogni mattina ne vanno a far la ricerca; perchè se l' occhio è troppo duro, e troppo serrato, i Moscioni non potranno entrarvi, a depositar le loro uova, e 'l fico cade tosto, che quest' occhio è troppo aperto. L' istessa cosa potrà qualunque osservar da se ne' fichi, tanto salvatici, quanto dimestici; ed in questi vedrà, che vicino al tempo da maturarsi, sollevansi l' esterne foglioline, e rilasciasi tanto l' umbilico, che i Moscioni vi possano penetrar francamente, sino a passar tutte le interne foglioline, dove poi vengono arrestati dalla spessezza, e dal ripieno de' grani. Ecco una diligente osservazione, e non una ideale presunzione, qual è quella delle punture, non mai vedute, edecco la contraddizione di cotesti Autori.

448. Se l' occhio apresi da se solo bastantemente, quanto il frutto possa pigliar aria, respirare, esalare, asciugarsi, come voglion costoro, e quanto pur basta per avervi l' adito i piccioliſſimi Moscioni; che uopo hanno essi di pugnerlo, o rosicchiarlo, per farsi strada a penetrarvi dentro? Si sà, e si è riferito, ch' essi quando trovano il fico chiuso, non usano la violenza di farsi largo, e di aprirlo a forza, ma se ne vanno pacificamente, a cercar altrove miglior ventura. Che se amano di roderlo, e pugnerlo, per cavarne il sugo, ed alimentarsene; l' hanno essi pronto, senza usar della violenza;

poichè quando il fico apre la Coroncina, già comincia ad umettarsi, e già tien disposto quel primo umor vischioso, analogo a quell'altro, che sta nella cavità della Tromba d'ogni altro fiore; il qual fluido si tien pronto per servire in quel punto, come di veicolo allo spirito seminale delle polveri. Che motivo dunque aver possono i Moscioni per ferire il frutto? Nessuno io ne veggo, che sia sodo, e giustificato.

449. Vanno forse a ferirlo, per inserirvi le loro uova? come suggerisce il Turnefort in quelle parole: *Il calore del forno fa perire le uova, che le punture de' Moscioni degli Orni vi hanno scaricato; e tali uova non lasceranno di produrre que' vermucci, che queste frutta danneggiano*. Ma egli erra all'ingrosso, e confonde una spezie di vermi coll'altra: que' degl'Orni son vermicciuoli piccolissimi, quant'è la cavità di un granello di minima semenzina; e que', che danneggiano i fichi appassiti, son cento volte più grossi, e l'ho cento volte veduti, e li vede ogn'uno differentissimi, de' quali sene fa una Mosca di spezie totalmente diversa. Può ben'essere, che vadano i Moscioni a i fichi da cibo, non solo colla intenzione di trovarvi pascolo, ma pure per deporvi le proprie uova; però la savia Natura, che ha lasciato un voto nel ventre del fico salvatico, per potere i Moscioni insinuarvisi sino al fondo; ha dipoi fatto il fico dimestico tutto pieno di dentro, acciocchè non vi penetri alcun'Insetto, e non gli dia il guasto, come fanno al salvatico, con inserirvi le uova: nè io so, che aperto il fico, sienvisi mai trovati questi Moscioni; nè sembra possibile, che possano penetrar più in là oltre le foglioline interiori dell'umbilico, attesa la pienezza del frutto, in quel tempo ancora duro di dentro, e certamente impenetrabile a que' flosci animaletti. Basta alla Natura, le di cui intenzioni andiam rintracciando, che vadan essi, a tentar l'entrata nell'aperto umbilico per lo importante uso, ch'ella ne pretende, ed a noi basta il fin ora detto, per le-

vare qualch' ombra, e far meglio ſpiccare quel luminoſo vero, che anderem quindi ora a ſcoprire.

CAPO XXXV.

Vera ſpiegazione del fenomeno della Caprificazione.

450. Sì tiri ormai la cortina, e compariſca una volta luminoſa, e ſchietta la verità, coſicchè alla ſua comparſa abbiano a cader da ſe ſpontaneamente i vani ſimolacri degli ideali ſiſtemi. Eccola quì bell', e ſincera. I fichi dimeſtichi ſcarſeggiano d' Apici, e polveri ſeminali, come ſi è veduto; ma ne ſcarſeggiano con iſpezialità i primaticci d' alcune ſpezie di Ficaje, e le Filacciane più di tutte le altre, par, che ne ſien o prive affatto, o ſe ne tengono, ſaran certamente le loro polveri molto ſcarſe, deboli, ed inefficaci, come moſtra il preciſo biſogno, che hanno le Filacciane della Caprificazione, altrimenti cadon tutti a terra i fichi, quando ſarebbon già in procinto di maturarſi. Gli Antichi ſi accorſero, (chi ſa come? probabilmente a caſo), che ov' era fra le Ficaje il Caprifico, ivi ſaldi ſi mantenevano i fichi, ſenza dubbio per qualche fiſico influſſo, che il Caprifico mandava da ſe alle Ficaje; nè vedendo gire altro da queſto a quelle, ſe non i Moſcioni, che sboccavano dal ſuo frutto; ſenza badare alle polveri, o ad altro, ai morſi, e punture de' Moſcioni attribuirono tutta la lor virtù; e per agevolarne l' andata, s' induſtriaron, di appiccare i fichi ſalvatichi alle braccia delle medeſime Ficaje con feliciſſima riuſcita.

451. Noi però avendo fatta rifleſſione alla caducità di tali fichi, e alla penuria delle lor polveri, abbiam riſolutamente giudicato, che appunto per mancanza del-

le ſteſſe polveri doveano eſſer caduchi. Per lo contrario riflettendo, che ſi fortificano, e compiono colla preſenza del Caprifico, (come nelle Palme, ne' Piſtacchi, ed in ogni altra ſpezie i frutti maturanſi colla preſenza del Maſchio, che tien le polveri,) e che per lo appunto quelle polveri, che mancano al fico dimeſtico, trovanſi abbondantiſſime nel ſalvatico; perciò riſolutamente aſſeriamo, che non per altra virtù mantengaſi il fico dimeſtico coll' uſo della Caprificazione, ſe non ſe per virtù delle polveri del ſalvatico, che vi pervengono.

452. Ma come vi arrivano, e chi può cavarle dal cupo ventre del ſalvatico, e portarle via per aria, ed in ſeno al dimeſtico introdurle? Il vento? oh via qui neppur ſi nomini. Vi ha penſato, e proveduto il ſapientiſſimo noſtro Dio con una lunga ſerie, bene ordinata di varie providenze, tutte dirette alla fecondazion de' fichi col mezzo delle polveri; e tale armonia al mio orecchio fa un sì bel concerto, che l'ho per una delle più chiare voci di Natura, con cui predica ella l'eſiſtenza di un Dio, che il tutto regola con mirabile ordinanza. Ha egli dunque creata a queſto fine una ſpezie d' Inſetti, e la fa naſcere in ſeno al ſalvatico fico, e con oculata providenza ve la fa trovar creſciuta, e fornita delle ſue ali giuſto a quel tempo, che il fico ſpolvera, e lo fa egli ſpolverare giuſto appunto, quando i dimeſtici ſono in amore, e aſpettano la fecondazion delle polveri, per concepire i grani, e maturarſi. Queſt' Inſetti tien egli per qualche giorno avvolti, ed immerſi nelle ſteſſe polveri, le quali ha fatte umide, ed appiccative, ed i corpi degli animali ben vellutati di peli, per ſubito appigliarviſi le polveri, ed in molta copia trattenerviſi. Poichè ſon eſſi già carichi ben bene di quelle farine, con altra pur mirabile providenza fa egli ſeccare il fico, e vien con ciò a negare il conſueto nutrimento ai moſcioni; e così li coſtrigne a ſloggiar dal natio covile, per andare in cerca altrove di ſtanza,

za,

za, e di cibo, a non morirsi di fame. In tanto trovasi aperto l'umbilico del fico salvatico, e di là sbucano uno a uno, ma così carchi di farina, come or ora vedremo, che si troverebbon molto male imbarazzati, per volare, se prima non si ripulissero alquanto le ali, e 'l corpo, a segno di poter spiccare il volo.

453. Nati, ed avvezzi a viver sopra i fichi, ne vanno in cerca, e vi posan sopra, e v' entran per la via, loro ben nota, della coroncina, la quale in tal tempo vi si fa con nuova Divina Providenza trovare aperta: quivi cacciansi dentro a forza fra gli anfratti delle folte foglioline interne, le quali cedono, e pieganſi, per facilitarne l'entrata, ma poi ne difficultan l'uscita, per lo sito, che hanno, avvedutamente lor dato, colle punte rivolte in giù. Quindi ne siegue l'attrito tra il corpo dell' animale, e le fogliuzze, alle quali vopo è, che restino attaccate le polveri, che seco portava l' Insetto, dopo lo sforzato strofinamento. Così facendo, vi lascian dentro le polveri per necessità nel luogo medesimo; ove starebbon gli Apici, e le polveri, se que'fichi ne fosser feraci: per virtù delle polveri vi si concepiscono i grani; e 'l frutto fatto per le semenzine, vi si consolida, e si matura. Ed ecco già ora spiegato appieno, com'io credo, e forse per la prima volta, con certezza, e verità il maraviglioso fenomeno della Caprificazione.

454. Quanto si è ora detto, non è un mero discorso, da noi fatto sul verisimile, che pur basterebbe a convincere, per la total congruenza, e consonanza di tante circostanze, ed accidenti, che si combinano insieme con esatta concordia; ma è un discorso fatto sulla osservazione oculare nostra, e di altrui, fin degli stessi Avversarj, de' quali si son già sopra riferite le relazioni. Che i fichi salvatici sieno pieni di polveri, e di Moscioni, è cosa saputa da tutto il Mondo, sebbene credasi comunemente, che le polveri sieno meri escrementi, e spoglie,

che

che quivi lascian gl'Insetti, e non già polveri seminali; che quindi passino i Moscioni, e sen volino ai fichi dimestici, e posino sull'umbilico del fico, mentre sta aperto, e vi s'insinuino, o vi tentin l'entrata; è cosa osservata, e ne fa testimonianza tutta la Grecia, secondo la riferita relazione del Turnefort. Che quelle polveri sieno le seminali degli Apici; che i Moscioni là dentro il fico stien sepolti fra le polveri; che di là escano così carichi di polvere, che si trovano anche imbarazzati a poter volare, onde obbligati sono, a scuoterne una portione; che volando ai fichi da cibo, vi vadan carchi, o tinti almeno delle istesse polveri; son cose osservabili da tutto il Mondo, come l'abbiam noi osservate, dalle quali cose tutte, combinate insieme abbiamo inferita una necessaria conseguenza: Dunque colle polveri, già provate fecondanti, di cui van tinti i Moscioni, o anzi ricoperti, come mugnai, portan essi ai fichi dimestici la fecondazion de' grani, senza la quale ogni frutto è caduco, e colla fecondazione saldi si mantengono i fichi, come più volte si è detto degli altri frutti sulla universale induzione, e sperienza.

455. Ma più di tutti ci fa forte il Pontedera medesimo colle sue minute osservazioni, in virtù delle quali, s'egli non fosse stato prevenuto da passione, si avrebbe pigliata forse la lode di primo scopritore di un fenomeno così astruso, e ricercato. Basterà riferir le sue parole, per convincerlo colla sua medesima autorità. Nel citato Capo 34 così conchiude la descrizion dell' Insetto del Caprifico, già da noi riferita C. 32, n. 423. *Dum verò involucris spoliatur, huc, & illuc revolvitur, & propterea apicum pulviſculo, quo tota pomorum cavitas repleta est, infarcitur, quippe molliusculum. Quare e grossis egressum, & sole exsiccatum, pulverem discutit ad hunc modum: stans quatuor anterioribus pedibus innititur, & duobus posſremis abdomen, lumbos, pinnas pulvere mun-*

da

dat, iterum, atque iterum cruribus detergens: deinde quatuor posterioribus se se librans, duobus anterioribus caput, dorsum, & cornua purgat, quemadmodum feles, & alia elegantiora animalia solent. Tunc deposito onere, evolat. Vedeva egli dunque sortir fuora dal Fico salvatico il Moscione, carico, e pieno tanto di polvere, che non avrebbe potuto volare, se prima di dosso non se la scotesse: ma perchè lo scaltro Filosofo vedeva insieme il grave, prossimo pericolo, che correva il suo sistema, se quel Moscione, in vece delle punture, e del salasso, portasse con seco ai fichi dimestici qualche porzioncella delle odiate polveri, delle quali andava carico; che fa egli? acciocchè una sola bricciola indosso non gliene rimanga, con finezza d' arte Rettorica, più che con arte Meccanica dell' Insetto, lo fa pulir, e ripulire per ogni parte del corpo con istudiatissima esattezza, passandolo, e ripassandolo più volte, *iterum, atque iterum*, or co' piedi anteriori, ed ora co' posteriori, de' piedi valendosi ad uso di spazzolette, per ispolverare il corpo, e forbirlo tutto, e per tutto interamente.

456. Ma per quanto egli faccia affettatamente purgar, e ripurgar l'Insetto, non è mai che tutte possa staccarsi di dosso le polveri, come appiccicose, ed umide, che sono, sottilissime, impalpabili, intrigate in una selva di peluzzi, insinuate in tanti membri, cavità, incisure, ed articoli, e sparse per tutto il corpo, stato già a rivoltarsi nelle polveri intriso, e quivi altamente sepolto. Osservati da me detti Moscioni, gli ho veduti sempre infarinati, ancor col nudo occhio, senza bisogno di Microscopio; nè l' Autore per suo decoro avanzasi ad asserir, che i moscioni totalmente si ripuliscano, senza lasciarsene bricciola indosso, non comportandolo la sua sincerità. Ma quando poi gli si volesse conceder un totale ripulimento, benchè sia esso difficilissimo, ed apertamente falso, pur potrebbe bastare il solo alito spiritoso delle polveri,

che

che seco debbon portare attaccato al corpo, che n'è imbevuto, collo star per più giorni nelle polveri avvolto; e appunto col solo alito, che le polveri esalano, proverem noi, che si faccia de' semi la fecondazione. E però, a conchiudere, resta spiegato con nitidezza l'oscuro fenomeno della Caprificazione, e resta pure indubitatamente confermato, che 'l trasporto delle polveri da fiore a fiore, e da una pianta all'altra facciasi di legge ordinaria per ministero degl' Insetti, a tal mestieri da Dio seriamente ordinati.

457. Ma debbonsi far di vantaggio sopra le cose ora dette alcune riflessioni, che servon di maggior conferma, e ci somministran lume, per riconoscere un Dio sempre savio, provídente, e mirabile nelle sue opere. Volle Iddio crear nel fico un fiore, il qual però servir potesse ad uso di frutto per nostro cibo saporitissimo: come a fiore lo dotò di grani, di Stami, Apici, e polveri; e come a frutto, preparogli un calice ben polputo, ed a farlo delicatamente gustoso, lo volle di melato liquore condito: ma per non amareggiar la sua squisita dolcezza, ed acciocchè non avesse a riuscir dannoso alla sanità, fu d'uopo, che il numero degli Apici fosse parcissimo; a motivo che le sue polveri, se state fossero in maggior quantità, avrebbon fatto sentire il proprio sapore aspro, e disgustoso, come pur que' mali effetti, che forse avrebbon potuto produrre colla loro attività.

458. Sono stato io curioso di andare assaggiando sulla punta della lingua diverse polveri, e spesso le ho trovate di sulfureo, e spiacevol sapore; nè più oltre mi sono arrischiato, ad inghiottirle, per timore di non riceverne nocumento; perchè so, e lo dirò poscia, che gli Apici d' alcune piante sperimentansi nocevoli. Per ora ci basti di pruova il sentimento autorevole del nostro Pontedera. Credendo già egli, che tutti universalmente i fichi dimestici mancasser di Apici affatto, ne assegna per giu-

giusto motivo di tal mancanza questo medesimo inconveniente, da noi assegnato; perchè altrimenti, dic' egli, le ingrate polveri vizierebbono il dolce frutto: *l. 2. c. 14. Neque tamen apices adjecit, ut in sylvestrium ficuum genere, ne fortasse apicum pulvisculo, dulcissima caro malè affecta, gustatu minus grata evaderet.*

459. Al poco numero degli Apici, e alla scarsezza delle polveri supplì con due opportuni ripari il Sapientissimo Creatore: l' uno fu, di far questo fiore rovesciato in dentro, al contrario degli altri, e raccolto in se medesimo, chiudendolo tutt' intorno, acciocchè l' alito spiritoso delle polveri fuora non svaporasse, e tutto servisse alla fecondazione, e poche polveri bastar potessero, ad impregnar di germe la intera numerosa prole de' tanti suoi grani.

460. L'altro supplimento fu, di creare i Caprifichi seriamente a questo fine, per produrre gli Apici, e le polveri, che desideravansi, o totalmente mancavano in alcuni de' fichi dimestici, ed insieme per allevarvisi dentro i Moscioni, che a quelli poteano trasferirle. Che il Caprifico non abbia altro, che questo fine, o che almanco sia questo il suo fine principale; per una parte cavasi dalla cessazion del suo fine ultimo, e proprio di tutte le altre piante, il qual vien frastornato per se stabilmente, o almeno per ordinario, nel Caprifico: tutte le piante son per lo frutto, e per la semenza; ma il Caprifico ne' frutta, ne' grani suol mai compire, o sarà raro, che alcuna volta li compia: che se una sua spezie, gli Erinosici, rende compiuta la seconda mano de' fichi tardivi; non li compie, se non dopo di aver perduti i primaticci, cioè dopo aver contribuito il suo contingente delle polveri in tempo opportuno a' primaticci dimestici, che son quelli, che ne han bisogno; e quando poi i dimestici tardivi, che tengon già sempre le proprie polveri, non han bisogno delle altrui; allora permettesi agli Erinosici, che maturino anch' essi i suoi

tardivi. Ma fanſi lor maturare per un altra Divina Providenza importantiſſima; perchè ſe tutti, e ſempre foſſer caduchi i frutti de' Caprifichi, non ſe ne potrebbe aver ſemenza, onde poter eſſi rinaſcere; e Iddio ha voluto, che ogni ſpezie porti il proprio ſeme, per moltiplicarſi.

461. Da una parte dunque, diceva io, il Caprifico per ordinario, e per ſeria inſtituzion della Natura, viene impedito dal comune ultimo fine delle piante; e dall' altra i fichi ſalvatichi, che non arrivan mai a maturità, arrivan però ſempre alla maturazion degli Apici, delle polveri, e de' Moſcioni, ed arrivati fin quà, giuſto allora vengon dalla pianta madre, come da madregna, ripudiati: che ſegno è queſto? Dicalo chi è ſpaſſionato, ed appaſſionato ſolamente per la verità: ſegno è chiaro, che queſto è il principal fine del Caprifico, fornir le polveri ai fichi dimeſtici, e appreſtare i Moſcioni, che ve le portino; ottenuto il qual fine, ſecondo lo ſtile conſueto nella Natura, più non ſi cura il mezzo, ed al frutto negaſi l' alimento, e come già inutile vien ripudiato, e cade a terra.

462. Se non foſſe così, ſarebbon totalmente ſuperflue le Stamigne, gli Apici, e le polveri, e vanamente la Natura piglierebbeſi la briga di perfettamente maturarle: a che mai ſervirebbono? a nulla. Superflui altresì ſarebbono i grani, che rieſcon tutti per ſe ſtabilmente verminoſi; ſuperfluo il frutto, coſtantemente caduco; ſuperfluo, ed inutile al primario ſuo fine tutto ancor l' albero. Ma queſte ſuperfluità ſono aſſai ſconcie, ne' mai veggonſi nell' ordine, perfettamente economico, della Natura, ſe non forſe per un raro accidente, ma non già per ſe ſtabilmente così fatte del Creatore; e noi le abbiamo eſcluſe, parlando della ſuperfluità, che ſimilmente ne ſeguirebbe delle maſchili piante, quando non ſerviſſer colle lor polveri alla generazione. Come a queſte, così al Caprifico ſi può, e deve aſſegnare il proprio natural fine, cioè 'l biſo-

ſogno, che vi ha di loro per la generazione. Non è ſterile il maſchio, ſe gode della facoltà di padre, e non è ſuperfluo, ed inutile, ſe que' frutti, che non produce in ſe ſteſſo, genera in ſulla femmina: così è pure del Caprifico, il qual è fecondo, utile, e neceſſario per due gran titoli; perchè da padre ſomminiſtra le polveri genitali, e perchè inſieme provede del mezzo unico, che ſono i Moſcioni, per trasferire, ed applicar le polveri alle Ficaje dimeſtiche, ſopra delle quali e frutto, e ſeme genera il Caprifico.

463. Chi conſidera un poco la relazione del Turnefort ſulla Caprificazione, non può eſſere a meno, che non vi veda la Natura, o il ſuo Divino Autore, prima intento alla formazion de' Moſcioni, e delle polveri, e poi a far le polveri pervenire ai fichi dimeſtici, applicato. Fa egli fruttar tre volte i Caprifichi, e vi mantiene, e rinova i frutti per tutto l' anno; ma in neſſuna di queſte tre volte ve li fa maturare, nè ſervono eſſi mai per mangiarſi, ſervono ſempre per ricovero de' Moſcioni, e per nido de' lor pulcini. Fa egli ſpuntar le Fornite nel meſe d' Agoſto, e ve li fa durar ſino a Novembre; ma prima in certo tempo fa, che aprano il ſerrato umbilico: allora fa trovare i Moſcioni gravidi delle uova, e pronti ad entrarvi dentro, per partorirle. Intanto fa ſpuntare la ſeconda mano de' frutti, e ſon le Cratitire ſulla fine di Settembre, le quali apron poſcia l' umbilico nel meſe di Ottobre, e Novembre; ed allora il provido Iddio fa trovare i Moſcioni già nati nelle Fornite, adulti, ed alati: ma per coſtrignerli, a cercar ricovero più ſicuro alla lor genia per l' Inverno, che lor ſovraſta; fa ſeccare, e cadere a terra le Fornite: eſcono di qua i Moſcioni, divertonſi alquanto, attendono alla generazione, ſen' entrano nelle aperte, e pronte Cratitire, e vi depongon le uova pella nuova figliolanza, la qual ſene reſta quivi ricettata, e quieta ſino alla Primavera.

464. Poscia nel Maggio comparisce la terza sorte di frutto, detto Orno, più grosso de' precedenti, per dover esser più capace di Moscioni, e più dovizioso di polveri; giacchè questo dovrà quindi servire all'ultimo intento della fecondazione de' fichi dimestici. A certo tempo cresciuto l'Orno apre da se l'umbilico, ed allora i Moscioni, costretti ad escire dalle Cratitire appassite, se n'entrano pregni in seno agli Orni, dove dipositan le uova: vi nascono i Moscioni, e vi si trovano alati sulla fine di Giugno, e principio di Luglio, allora quando i fichi dimestici primaticci apron la bocca, e come avidi aspettan la fecondazione; ed allora appunto Domeneddio fa inaridire gli Orni, e forza i Moscioni, a procacciarsi altra simile stanza, ed altro cibo. Ma perchè vuol, che non vadano altrove, che ai fichi dimestici; muta stile, e non fa più, come per lo avanti, che all'escire de' Moscioni da un frutto del Caprifico, fa trovar cresciuto, pronto, ed aperto l'altro dello stesso Caprifico; non così ora più; ma non fa trovar verun frutto ne' Caprifichi, facendoli tardare fino ad Agosto, a produrre le nuove Fornite. Quindi vengono i Moscioni necessitati, ad andare ai fichi dimestici, così tinti delle polveri degli Orni, come son di là sortiti, ad aggirarvisi intorno, a cercarvi alimento, a volar da un fico all'altro, come tutti gli altr' Insetti passano da fiore a fiore; e così vi lascian le polveri, ed i fichi vi restano fecondati. Una sì lunga, e sì ben concatenata serie di cose, e minute circostanze, che tutte si combinano così puntualmente ad un medesimo unico intento, non può essere a caso, nè può essere ad altro fine indirizzata, nè può esser, se non che da Dio così maravigliosamente ordinata.

465. Conchiuso già il principale assunto, mi rimane a dar ragione di due altri punti. Perchè mai la Caprificazione non si richiede per ogni sorte di fichi? E perchè non è ella in ogni paese, ed in ogni tempo necessaria per quelle me-

medesime sorti, per le quali fa d' uopo di praticarla? perch' è necessaria ella è pe' primaticci delle Filacciane, e non pe' tardivi d' ogni spezie? perchè necessaria nella Grecia, e non nell' Italia, ed in certi altri luoghi, e siti meridionali?

466. Rispondo: la ragione del primo si è la diversa natura, e le diverse disposizioni delle varie spezie di fichi: in quelli si generano Apici, e polveri, ed in questi nò, o più tosto, come ne pare a me, gli Apici di questi o non generano le polveri, o non le generano troppo efficaci. Che sia così ce lo dimostra il fatto medesimo e la sperienza; perchè se que' fichi mantengonsi, e quest' altri nò, senza il soccorso delle polveri aliene del Caprifico; bisogna dire, che quegli hanno proprie polveri, ed attive, e queste altre non ne abbiano, oppur sieno esse sievoli, ed infeconde.

467. Questa varietà, che osservasi ne' fichi, che altri producano, ed altri nò le polveri, o che altri vigorose, altri deboli le producano, non è una singolarità senza esempio; poichè l' abbiam notato in più spezie di fiori, come ne' Ranuncoli, negli Anemoni, Garofani &c. alcuni de' quali nascono privi d'Apici, e polveri, e non i doppi solamente, ma pure i semidoppi, e gli scempi medesimi, i quali per altro sogliono esserne dovizioni; siccome negli Anemoni abbiam notate quelle due spezie salvatiche, le dicui polveri non par che sien feconde: ma è pur frequente ne' Ranuncoli doppi, che non portino nè Ricettacolo, nè Stamigne ne' primi lor fiori; ma in qualch' uno de' susseguenti, ed in molti, anche degli ultimi, portino l' uno, e l'altro, e compiano le sementi. Or in questa guisa appunto le Ficaje delle Filacciane, ed altre tali non tengon Apici, e polveri, che almeno sien prolifiche, ne' fichi primaticci; e ne' secondi poi ne portano a sufficienza.

468. Intorno all' altro punto, che in certi luoghi,

e paesi non sia necessaria la Caprificazione, neppure per quelle spezie di fichi, che altrove da per tutto la richieggono; non vò lasciar di dire primieramente, che ho qualche sospetto d'equivoco in ciò, che Teofrasto asserisce. Dic' egli, che nell' Italia non era in uso al suo tempo la Caprificazione; perchè i fichi non pativano di questo male, di cadere immaturi, e così anche in alcuni terreni di Megara, e di Corinto. E'certo, che in più luoghi d' Italia oggi giorno praticasi, ed in Sicilia l'uso n' è assai frequente; nè così facilmente mi darò a credere, che l'indole de' fichi, ovvero de' terreni, e de' climi siasi tanto alterato, dopo venti secoli da Teofrasto a noi, che allora l' Italia sia stata più ferace di fichi, ed ora ne sia più sterile, ed abbia bisogno della Caprificazione, a poter fruttare. Si può meglio credere, che in que' tempi, l'Italia non usava forse piantar ne' suoi terreni (e così ne' due poderi di Magara, e di Corinto) quelle razze di Ficaje, le quali non fruttano senza il soccorso delle polveri de' Caprifichi; ma coltivava le tante altre razze, che tengon polveri abbastanza, e fruttan da se sole. Questo è il motivo del nostro sospetto, che Teofrasto non avesse fatta distinzione tra quegli, e questi fichi; e ce ne fa dubitare la dimanda fatta dal Turnefort a que' della Grecia, cioè: *Avendo lor dimandato, perchè non coltivassero più tosto quelle razze di fichi, che si allevano in Francia, ed in Italia? Essi mi rispondevano, che la gran quantità de' frutti, che ricavan dalle lor Ficaje, fa, che le preferiscano alle nostre.* Dunque nell' Italia, siccome nella Francia altre spezie di ficaje si coltivano: e così allora molto verisimilmente altre sene coltivavano, diverse da quelle, che dimandano la Caprificazione; e per questo essa non era in uso, e non per la qualità del clima, e del terreno.

469. Aggiungasi, che forse allora gl' Italiani erano nel sentimento, nel qual son' ora alcuni de' nostri Villa-

lani, i quali non inclinano, ad applicare i fichi salvatici alle Ficaje, per non isforzarle, a portar due mani di fichi. Son contenti de' soli tardivi, perchè temono, che per lo seguente anno le piante si sfruttino; il qual sentimento però altri men timidi, o meno infingardi, comunemente non ammettono; poichè sovvengono all' indebolimento delle piante, come fanno i Greci industriosi, con una più diligente coltura, e sempre ne ricavan frutti a dovizia.

470. Che che ne sia però del sospettato equivoco di Teofrasto; potrà esser verissimo, che in certi climi, e terreni magri, ed in certi siti più solatj di prospetto meridionale, vi si mantengano, e vi si maturino i fichi, benchè sien di razza, altrove per ordinario caduca. In que' medesimi luoghi, ove soglion cadere i primaticci, talora non cadon tutti; qualchuno ne resta; e come alcuni pochi vi si tengon saldi, perchè vi si producon dentro bastantemente le polveri; così potranno ancor tutti mantenersi, quando concorrano a favor loro propizie le circostanze. Possiam noi dire, e lo dobbiamo, che in tai luoghi particolari vi si producano gli Apici, e che le polveri vi si formino bastantemente spiritose; così richiedendolo la qualità della terra magra, e meno uliginosa, e'l sito meridiano più esposto al Sole. E' certo, che in tali siti riescono le frutta più sincere, e più dolci, ed i vini più generosi; appunto perchè meglio vi si cuoce, e raffina quel poco sugo, che attrae la pianta. Siccome le circostanze di terren magro, e solatio conferiscono per Teofrasto, e pe' promotori dell' ideale salasso de' fichi, al loro stagionamento; così fanno per noi tali circostanze, e giovano ai fichi, per produrre Apici, e formar polveri, che sien di spirito attivo, per impregnare i grani, e fortificare i frutti.

471. Questa pure crediam, che sia la ragione, perchè i fichi tardivi delle medesime Ficaje, di frutto cadevole, pur si mantengano saldi, e compiansi senz' ajuto del Capri-

prifico; perchè nascendo i fichi tardivi, e crescendo fra i gran calori della state, succhiano nutrimento più cotto, meglio digerito, e già depurato della flemma acquosa, e fredda, della quale abbondano i primaticci, nati nella Primavera dopo i freddi, e dopo le piogge del Verno; quindi avvien, che le polveri nel caldo vi si forman gagliarde, e non fievoli, come prima, quando pure affatto non vi fosser mancate.

§. 472. Pajon già ora sufficientemente svelati tutti gli arcani, che chiudeansi nell' astruso fenomeno della Caprificazione; e se mal non mi lusingo, si sono spiegati fino a toccare il vero, senza mescuglio di fantastiche ipotesi, o ideali sistemi, ma colla sola guida delle osservazioni, degli sperimenti, dell' autorità, e della ragione. Di più la stessa Caprificazione, nella qual si fa il trasporto delle polveri da un fico all'altro per opera certamente de' Moscioni, ci rende più certi, che gl' Insetti d'ogni genere specialmente volatili son tanti facchinetti, da Dio destinati al trasporto delle polveri da una pianta all' altra, benchè lontana, o da un fiore all'altro sull'istesso piede, o dagli Apici alla sommità della Tromba sull' istesso fiore. L' una cosa conferma l' altra scambievolmente, per la perfetta consonanza, che fanno insieme, alla qual se aggiungasi la concordia, che fanno colle piante de' fichi ancor le piante arboree di due sessi, nelle quali nascono medesimamente i Moscioni, per l' egual bisogno, che hanno del trasporto delle polveri; e se pure aggiunganfi tutte le cose fin ora dette colla spiegazione, che ora darò a certi più difficili fenomeni della fecondazion de' semi in notabile lontananza, altrove da noi promessa; non par, che siavi niente più da desiderare per un convincentissimo argomento di perfetta, e total congruenza, se ancora non vogliasi stimar più tosto una dimostrazione di fisica evidenza.

CA-

CAPO XXXVI.

Spieganſi certe più difficili fecondazioni delle piante di due ſeſſi.

473. D'Ora in appreſſo non avrem noi più, che fare col poſſente noſtro contradittore il Signor Giulio Pontedera; poichè non reſta più alcuna delle ſue tanto ingegnoſe difficoltà, a cui non ſiaſi riſpoſto il meglio, che abbiam ſaputo. Anderem' ora correndo il campo liberamente, ſenza la noja di doverci sbarazzare di tratto in tratto de' tanti intoppi, che ogni paſſo ci contraſtavano. Abbiam ora l'agio, e l'opportunità, di dar ragione più acconcia a qualche fenomeno più difficile intorno alla fecondazione in diſtanza da una pianta all' altra. Tal fenomeno, difficiliſſimo a ſpiegarſi, è quello del Piſtacchio del Moniſtero di S. Anna della Città di Piazza, riferito nel C. 23 n. 306: ne abbiam rimeſſa in queſto luogo la ſpiegazione, perchè abbiſognava ſtabilir prima il vero mezzo, che ſon gl' Inſetti, col qual paſſan le polveri ſeminali, e arrivar poſſono a diſtanze molto notabili.

474. Quì la diſtanza di circa un mezzo miglio dal maſchio Piſtacchio al femminile del Moniſtero non ci atterriſce; perchè gli animali volanti vanno in giro per tutto, ed arrivano a lontananze di lunga mano maggiori; del che qui appreſſo ſi tratterà, e ſe ne daranno eſempj, e ragioni non diſpregevoli. Potevan dunque gl' Inſetti, che givano a cercar cibo ſopra il maſchio, paſſare a volo la diſtanza di mezzo miglio; e le maſchie polveri, attaccate al lanuto corpo, ſeco loro ſino alla femmina potean trasferire. Ma perchè, dite ora voi, non vi ſi portavano ancor prima, quando il Piſtacchio non era creſciu-

to pur tant' alto, che formontasse il muro del giardinetto? Vi rispondo, che i Moscioni allora di lontano non iscoprivano tuttavia l'albero, sotto al muro coperto, e però non vi capitavano. Le piante non tengon occhi, e comechè li tenessero, la sola vista non basterebbe al mutuo commerzio de' loro amori. Hanno però gli occhi questi animali, e par che sien di vista forse non meno acuta, che la nostra. Se allora simili piante fruttano, quando stanno di ricontro a vista; ciò solamente può esser vero, perchè sono a vista degli accortissimi Insetti, che di continuo ne vanno in cerca, per trovarvi ricetto, e pascolo.

475. Ma se pur essi di poi vi trasportavan le polveri; perchè replicate voi, non ne partecipavano, fuorchè alla sola cima dell'albero, e neppure a tutta, ma solamente a quell' unico suo prospetto, che guardava il maschio verso la campagna? E perchè non s' innoltravan più addentro fino all' altra parte della cima, ovvero perchè giù non iscendevano, e non partecipavan le polveri alla parte inferiore dell' albero, che sotto al muro ne restava coperta? Vi dico, che stracchi verisimilmente que' volatilini dal lungo viaggio, o senza questo, avidi dello stentato cibo, facevan subito la prima posa ne' primi rami, e ne' primi grappoli, che gli si offerivano, appunto in quel prospetto medesimo, al quale aveano già cogli occhi fin da lontano ansiosamente aggognato. I Bruti, che non sono liberi, come noi, si gettan subito sopra quell' esca, che prima incontrano, e di là passano all' altra vicina, che gli adesca, e li necessita, a non lasciarlasi indietro, prima di andare ad altra incerta, e più lontana. Nè questa è una mia verisimile speculazione, ma una osservazione, da me fatta più volte. Va di stile comune, gettarsi alla preda sù i primi fiori, che gli si appresentano, e quindi poi di mano in mano van passando regolarmente ai più vicini.

476. Ciò supposto, ecco pronta la ragione della ine-

gual'

gual fecondazione, che dovea ſuccedere in quell'albero. Gl' Inſetti, prima che forniſſero di viſitar tutti i grappoletti del primo anterior proſpetto della cima, ove prima poſavano, ſi ſcaricavano in queſti delle polveri, che portavano al doſſo attaccate: quindi poi da queſti paſſando all' altro proſpetto poſteriore, e giù ſcendendo al reſto di tutto l'albero, non tenean più polveri, da diſtribuire a tutto il reſto de' grappoletti; e però queſti riuſcivan voti, e cadevoli, e quegli al contrario pieni, e compiuti.

477. Se non è queſta la vera ſpiegazione di un tal capriccioſo fenomeno, io non vedo qual altra mai poſſa eſſere, nè in qual altro ſiſtema ciò ſi poſſa ſpiegare? Forſe che ancor qui ſi vorranno applicare i ſalaſſi, le morficature, e le punture degl' Inſetti, per far concepire, e conſolidare i Piſtacchi? Ma dovrebbon tutti egualmente in tutto l'albero concepirſi, e conſolidarſi; perchè gl' Inſetti, che non ſon mai ſazj, dopo aver punti, o morſicati i primi grappoli, ſarebbon paſſati a pugnere, o morſicare tutti di mano in mano i reſtanti per tutto l'albero.

478. La ragione, da noi ora aſſegnata per la inegual fecondazione, ſembrerà molto propria, e connaturale, a chiunque notaſſe due coſe co' proprj occhi; cioè primo, quel frequente ripulirſi per tutto il corpo, che van facendo di tratto in tratto gli Inſetti volatili, per diſtrigarſi dalle attaccate polveri; e per ſecondo, oſſervaſſe, che gran moſtacchi ſull' imboccatura della Tromba, e quanto peloſi, portino i Piſtacchi, di freſco nati; ed oſſervando accerterebbeſi, che ſon due vere ſpazzolette, acconciſſime a ſcopar le polveri dal corpo degl' Inſetti, i quali vi paſſan, e ripaſſan più volte ſopra, per neceſſità di cercarvi il mele, che di là naſce: e vi fregan ſopra il corpo, forſe ancora appoſtatamente, e con lor piacere, per ripulirſelo. Chi tali, e ſimili minuzie notaſſe co' proprj occhi, vedrebbe, quanto è facile, che gl' Inſetti ſi ſcarichino delle polveri, portate dal maſchio, ne'

primi grappoli, che incontrano, e che poi non ne resti loro addosso niente, o sì poco, che non basti per la fecondazion degli altri grappoli.

479. E qui avverto, che non s' intenda matematicamente detto, che i soli Pistacchi dell' un prospetto, alla campagna rivolto, si maturavan, senz' alcun altro, che stesse alquanto dietro, o ivi sotto vicino; ma ciò s' intende dire nel sano senso, che porta il parlare ordinario, cioè, che in quel prospetto, e circa quello i Pistacchi in maggior copia si maturavano.

480. Nel medesimo senso, e colla stessa prudente moderazione si deve interpretare quella comun voce, della quale ancor noi ci siam serviti; cioè, che le piante femmine non fruttan, se non sono a vista del maschio. E' vero, che così succede ordinariamente, che tutte quelle, che fruttano stanno in luogo, d' onde si scuopra il maschio; ma si dà talora il caso, che per diritto non scuoprasi per impedimento d' alberi, o altro simile impaccio, e pur la femmina compie i suoi frutti, quando fra lor sia piccola la distanza, e l' impedimento non sia troppo grande di qualche colle, o di monte, come fu detto al Capo 23. n. 303. Poichè gl' Insetti, che van vagando da un albero all' altro in cerca di nuovo cibo, se prima non iscoprivano per diritto la femmina dal maschio, ov' eran posati, la scopriran di poi da altro più vicino luogo mentre vagano in quei contorni.

481. Ora pure potrem dare miglior ragione de' fatti di già raccontati, intorno a certe fecondazioni di piante femminili in distanza di più miglia dai maschi, le quali per certo sembrano incredibili, e vessan tanto l' intelletto d' alcuni, che lo fanno incredulo, e scettico, eziandio ancor per le cose non dubbie. Primieramente questi esempi son rari a succeder, e scarsi son que' frutti, che compionsi, come ne ho avuta conferma da' periti de' Pistacchi; e quando ciò succede, vi concorre qualche ac-

ci-

cidente favorevole, v. g. che sieno realmente a vista le due piante, in campo libero, senza l' ingombro d'altri alberi, come a suo luogo ho notato, che vi sieno ancora de' maschi in molta quantità; ed in simili circostanze ben può darsi il caso, che alcuni degl' innumerabili Insetti, che vivono in un intero boschetto di Pistacchi, di Palme, o d' altro, facciano qualche sortita in lontananza; ed o che di lontano essi accorgansi, ovvero nell' andar girando quà, e là, avvegganſi finalmente da più vicino di quell' altro Pistacchio, sceverato dalla compagnia degli altri; allora vi si portano direttamente, e così vi possan portar le polveri, che tengono in dosso.

482. Facilitano vie più la credenza di simili veri esempi le seguenti considerazioni, che molto accreditano la fecondazione in distanza. Primo, gl' Insetti, che attendono al trasporto delle polveri fra le piante di due sessi, non sono unicamente, que' sopradetti, che quivi nascono: son essi, è vero, particolarmente deputati a servire alle lor proprie piante, per lo special bisogno, che queste tengono, rispetto alle altre d' altro genere; ma oltre di questi accorron pure in loro ajuto molti altr' Insetti, che vanno a zonzo da un piede all' altro, a cercar cibo, e mele sopra ogni fiore; e per le arboree possono facilmente accorrere in loro ajuto, tutti que', che nascono sopra tanti, e sì diversi alberi, avvezzi, a volare in alto; e più di tutti le Api, che son come uno strumento universale, sempre pronte a scorrere per ogni luogo, e per ogni sorta di pianta, ed in ogni maggior lontananza.

483. Secondo, per facilità della fecondazione Iddio ha messo un tale istinto a certi Insetti di questi, che non vadano errando per diverse spezie di piante, ma intorno alla medesima quasi sempre si raggirino: e appunto tal dote inserì egli ai Moscioni de' Fichi, *i quali*, come ivi il Tournefort, *non si veggon volar, che attorno a que-*

sti

sti alberi, nè altro è l' esercizio della lor vita in tutto l'anno, che passar da un frutto all' altro, il qual perciò il Signore lor fa sempre trovar preparato. La stessa indole si presume ne' Moscioni, che nascono sulle altre piante di due sessi; essendo essi quasi i medesimi de' fichi, o di non diverse inclinazioni, per lo pari bisogno, che vi ha della lor opera, come ne' Fichi, così nelle Palme, ne' Pistacchi &c. E' chiaro, che questo loro istinto può ben molto contribuire al trasporto delle polveri sopr'altre piante dell' istesso genere, tuttochè distanti; potendo tal volta venir costretti o dalla fame, o da tal altra premura, come è quella di scaricarvi sopra le uova, ad andarne in cerca in luoghi eziandio lontani.

484. A qualche altra razza poi, e forse a molte di quelle, che vanno ad ogni sorta di fiori, come son le Api, ha dato l' istinto di non passar da una spezie di fiore ad altra diversa, se prima non abbian terminata di visitar tutta una spezie, e quindi poi sen passano all' altra differente. Così delle Api Aristotele ci lasciò notato un tal costume, che per ogni viaggio, che fanno dall' alveare al prato, non si distraggono a raccor mele, o polveri per diversi generi di fiori, ma in un viaggio pigliano il suo carico sopra una spezie, ed in un altro sopr' altra spezie. *Mos Apibus, ne florum plura genera petant uno, eodemque profectu, sed singulis singula; verbi gratia a viola ad violam avolant, nec aliud attingunt, quousque suum in alveum redeant.* L. 9 C. 40 *Hist. Anim.*

485. Cosa pretendan le Pecchie colla suddetta lor costumanza, noi certo nol sappiamo: potrebb' esser, che così riesca più comodo alle Maestre dell' opera, che stanno a lavorar ne' Bugni, aver portate separatamente le diverse qualità del mele, per poterlo poi esse distribuire, e mescolare con giusta dose, il più sciolto col più denso, ed il più dolce col men saporito; acciocchè tutta la massa riesca di buona consistenza, e di ben condito sapore;

e così dicasi della raccolta, che fan delle polveri de' fiori per secondo lor cibo. Checchè ne sia però delle loro intenzioni, il grande Autor della Natura, indettandole a così fare, ha potuto avere un'altra più recondita intenzione, diretta al più sicuro accertamento della fecondazion de' fiori; e della ha potuto esser questa, cioè che le Pecchie portasser da una pianta all'altra polveri della stessa spezie di fiore, e non altre di genere disparato, le quali riuscirebbono inutili, e qualche volta nocevoli; inutili; perchè d'ordinario non han virtù di fecondare altri generi, ma solamente il proprio; e nocevoli; perchè quando agiscano sopra spezie non totalmente eterogenea, vi causano qualche tralignamento, come sarà detto a suo luogo.

486. Or una tal costuma delle Api può altresì qualche cosa contribuire alla fecondazione in lontananza; molto più se si combina con quell'altra, pure lor propria costumanza, che non tornano a casa, se non dopo raccolta di mele, o polveri tutta una intera soma, proporzionata alle forze. » E tante volte tornano sù i fiori a raccorne, quante abbisognano per far un carico giusto, il qual compiuto, si portano senza dimora all'albergo. « Son parole dello Spettacolo della Natura *Tom.* 1 *Dial.* 7. Quindi per poter metter insieme tutto intero un carico della stessa merce, farà lor bisogno sovente, passar da una in altra pianta, e gire in cerca fin delle lontane, quando non han più, e che pigliar di vantaggio dalle vicine della medesima spezie.

487. Non è così nuova, che gl' Insetti volanti portinsi talvolta a più grosse migliaja di lontananza, quando ve li spinga la penuria dell' annona vicina, o ve li chiami la maggiore scelteza, e copia della lontana. Non vengon le Api, e più altri volanti fin dalla Campagna nelle Città, e nelle nostre case? Sopra di che basta qui riferire, quanto raccontasi delle Api nel citato Spettacolo della Natura. » Ne' cantoni della Sciampagna, che son situati lungheſſo i fiumi, e 'l cui terreno è più grasso di

tutto il resto, si osserva una cosa molto particolare: imperciocchè le Pecchie, che sono quivi annidate, fanno un lungo tratto di strada, per trasferirsi ne' paesi circonvicini, preferendo i fiori, cui trovano in certi terreni magri, e sabbionosi (il più delle volte molto lontani) a quei del paese, ove stanziano. Un Gentiluomo della riviera d'Aina, col qual m' accontai in viaggiando da Scialon sulla Marna alla volta di Sciarleville, ne fece far questa osservazione. Eravamo arrivati presso a una lega, e mezza vicini alla sua Tenuta, la qual è posta giù nella valle, adiacente all' amene praterie d' Attigni. Non si vedeva per anche, se non paesi deserti, senza un villaggio di sorta alcuna per tutto il circuito d' una grossa lega, a rivoltarsi per ogni verso. Vedete voi, (ne diss' egli, additandoci un campo di Saggina, la cui fragranza ci ristorava) la mia famiglia, dispersa per questi campi? Qui si lavora per me. Ora siccome noi non penetravamo il mistero di questo discorso: bisogna (soggiunse il Cavaliere) che io vi sciolga l' enigma. Quelle Api, che voi vedete ronzare per ogni intorno su' fiori di questa saggina, vengon qua da un paese lontano una lega, o due. Noi le veggiamo ogni dì uscire de' nostri giardini, attraversare la prateria, porre in non cale le piante fugose della nostra vallea, e guadagnar le colline, e le pianure della Sciampagna, perchè vi truovan del timo, dello spigo, pella persa, della Saggina, e varie altre piante, piuttosto magre, ma di un sugo più delicato delle primiere. Per tutto il viaggio, che voi farete di qua a casa mia, incontrerete sempre delle Api; ed alcuni osservatori curiosi han trovato, com' elle fanno per fino a tre volte il giorno una lega, o due di strada, per potersi cibare a lor gusto.

488. Dalle tre considerazioni fin ora fatte, e massime da quest' ultima, si comprende già benessimo, come possa succeder la fecondazion di certe piante, totalmente

te ſcevre delle lor compagne, e come poſſano arrivar le polveri da un luogo all' altro, benchè rimoto, portate addoſſo dagl' Inſetti volanti, quando ſen vanno fino a grandi diſtanze in buſca di nuovo cibo. Però a dilucidar meglio la terza conſiderazione, v' è tuttavia da ſoggiugnere, che gl' Inſetti, maſſime que', che naſcono inſieme, e vivono in ſocietà, come ſon le Api, le Veſpe, i Calabroni, le Formiche, e così forſe i Moſcioni de' Caprifichi, de' Piſtacchi &c., vengono eziandio obbligati dalle inalterabili leggi delle loro regolatiſſime Repubbliche, ad andare in ogni luogo, cercando il vitto giornale, e le proviſioni dell' annona, l' abitazione, e'l nido: tengon perciò i lor eſploratori, ſeriamente deſtinati ad inveſtigarlo, benchè naſcoſto, ed a rintracciarlo per ogni luogo, benchè lontano. A queſto curioſo argomento aveva io deſtinato un intero Capo, da non riuſcire ingrato per le gioconde coſe, che vi ſi dovean trattare; ma perchè mi ſvierei troppo dall' argomento de' fiori, mi riſerbo a farne parola forſe in altro ſeparato Trattato della Natura degli Animali, ſe avrò tempo in appreſſo, come ne ho qualche intenzione, di farlo.

PARTE III.

Della Natura de' Fiori.

CAPO XXXVII.

Della maniera Fisica, come concorrano le polveri de fiori alla generazion de' semi, e delle frutta.

489. POichè si è dimostrato, se io non fallo, con tutta sodezza, ed evidenza, che nelle polveri degli Apici risiede la virtù maschile di generar le frutta, e le sementi; rimane ora a spiegare, per dar compimento al presente Trattato, la maniera, com'ella operi tal virtù, e come concorra, e qual sia il suo concorso, e l'azion generativa? Intorno a ciò due Sistemi si son formati, i quali altrove più d' una volta ho dovuto citare, ma qui è 'l proprio luogo da risolverne la quistione. Alcuni han sostenuto, che ogni punto di polvere sia un vero semolino, oppure un germe, bell', e compiuto, il qual però, per poterli sviluppar, e crescere, ha bisogno di matrice atta, che lo accolga, lo fomenti, e gli somministri il primo tenuissimo alimento, abile a penetrar ne' sottili meati della sua dilicatissima tessura. Tal matrice atta è 'l Ricettacolo, o sia la base del Pestello, e più immediatamente son le vescichette de' semi, che in quella base son contenute. Quindi asseriscon, costoro, che concepiscasi la semenza, ed intorno a lei il frutto, perciocchè i grani della polvere, cadendo dagli Apici sulla cima della Tromba, v' entran per lo suo ca-

canaletto, e ſcendon giù per tutta la Tromba ſino all' ovaja, vi s' inſinuano per lo pedicciuolo delle veſcichette, vi ſi allogano dentro, e vi cominciano a vegetare.

490. Altri Autori però ſoſtengono, e noi con eſſi, che non già i grani della polvere vanno a penetrar per la Tuba, ſcendendo fin la giù alle veſcichette del Ricettacolo; ma lo ſpirito, che ſerran dentro il ſuo guſcio i grani, e che da ſe vanno eſalando, irradia dalla ſommità del Peſtello, ove per ordinario attaccanſi le polveri, o anche dagli Apici, quando ſtien vicini, e penetrando per tutto l' umor viſcoſo, che ſta nel canal della Tuba, continuato fin all' ovaja, eccita in queſto umore una qualche moderata fermentazione, la qual propagaſi fin dentro le veſcichette, vi aſſottiglia l' umore, e dentro ve lo ſpigne, per riempirle. Trovanſi qui preparati certi primi rudimenti del germe, ovvero gli organi, che l'hanno a fabbricare; e l' umor ſottilizzato, o più toſto, prima di ogni altro fluido, il ſolo tenuiſſimo ſpirito delle polveri, paſſa per quell' umore, quaſi per feltro, e s' inſinua il primo ne' minutiſſimi canaletti, e pori di que' primi rudimenti del feto, o ſia degli organi già preparati; e toſto quello ſpirito colla ſua attività comincia a gonfiare, ed a ſlargare i vaſi, che del pronto umor s' inzuppano, ed inſieme dà moto al fluido, che li riempie, finchè via più ſviluppati, ed aggranditi i vaſi, ſieno capaci di un più groſſiere alimento, che la pianta madre per lo pedicello del fiore pronto va ſomminiſtrando.

491. Della prima opinione furono principali fautori Samuele Morlando *Obſervat. circa partes, & uſum florum in Plant. Act. Philoſoph. Angli: an.* 1703 *Nov.* 287. *apud Act. Lipſ.* 1705. *Mi. Jun. p.* 275. ed il Signor Geoffroy, che ſi sforza di provarla con buoni argomenti. Soſtenitori della ſeconda furono il Signor Sebaſtiano Vaillant *Diſc. ſopra la ſtrut. de' fiori* 1718. Patrick Blair *Ten-*

tamina Botan. apud Act. Lipſ. Tom. 8. *ſec.* 1. *Supplem.* il qual rigetta l'opinione del Morlando. Verdrieſio nelle Lettere a Criſtiano Wolfio *Act. Lip. an.* 1724 *M. ſept.* Giov. Enrico Burchkardo *Epiſt. ad Godofr. Guiliel. Leibnit. pag.* 152, ove dice; *Inſigniter denique differens ſtructura notatur in illis partibus, per quas liquor fœcundans, quem veſiculas pollinares ſuppeditare, diximus, ad ſemina veluti ovula defluit, & quas aliàs ſtyli, nunc verò vaginæ nomine inſigniverunt.*

492. Andrea Ceſalpino Aretino fin dal 1502, quando viſſe, prevenne l'ora eſpoſta ſentenza con la ſpiegazione di due particolarità, che pur noi per vere, o molto veriſimili ammettiamo; cioè che i primi lineamenti del feto ſi trovino incominciati già preventivamente nell' ovaja, e che però la ſua concezione non conſiſta in altro, che nel ſuo aumento, e perfezione; ciò, che ſol dipende dall' azione del maſchile ſpirito delle polveri. La ſeconda particolarità è, che queſto ſpirito operi per via di fermentazione, la quale induca nel fluido del Ricettacolo, qual fuoco dentro la calce naſcoſto, che al tocco dell' acqua v' eccita moto, ed effervescenza. Son degne da riferirſi le ſue parole nell' Iſtoria delle Piante *L.* 1. *c.* 6: *Deinde excitato ignis principio in ipſis latente, ut calci contingit in humoris occurſu, idem humor cum lactea ſeminis ſubſtantia permixtus, & concoctus tamquam familiare alimentum auget conceptum antea inchoatum.*

493. Sì per l' uno, come per l'altro ſiſtema, citar potrebbonſi tutti quegli Autori, che trattando della generazion degli animali, due ſimili ſiſtemi ſi ſono ideati. Dacchè la generazion delle piante è tanto ſimile in tutto il ſoſtanziale a quella degli animali, che non è tanto ſimile uovo ad uovo: quindi cotesti Fiſiologi per coerenza di buon diſcorſo, parlando della generazion delle piante, debbon aderire, come molti di loro eſpreſ-

ſa-

ſamente fanno, a quella opinione, cui ſieguono pella generazion degli animali.

494. Ora intorno a queſta pretendonó alcuni Filoſofi, che l'animale da naſcere, non ſi organizzi nel corpo della Madre, ma nel corpo del Padre ſtia preparato, dal qual paſſi bell', e formato nel materno utero, ſolamente per nutricarviſi. Il lor ſiſtema corriſponde appuntino a quel primo delle Piante; cioè che negli Apici, ne' quali riſiede il ſeſſo maſchile, ſi lavorino, o ſi trovino già lavorati da Dio fin dalla prima creazione del Mondo, tanti germi, o interi ſemi, quanti ſon grani di polvere, i quali poi nel Ricettacolo introdotti, vi ſi allevano, e creſcono. Altri però del contrario ſiſtema più comunemente intendono, che l'embrion dell'animale ſia organizzato nel corpo della Madre, ed il ſeme del maſchio non faccia altro, che o concorrere alla ſua organizzazione, o ſe trovala già tutta preventivamente formata, vi ſuſcita colla fermentazione il primo moto, vi aſſottiglia i fluidi già diſpoſti, metteli in voga, apre, e rallenta i meati ſottiliſſimi della teſtura, e ſviluppane l'orditura; nella ſteſſa guiſa, come la ſentono que' del ſecondo ſiſtema delle piante?

495. Sarebbe convenevole, anzi neceſſario, che io qui trattaſſi unitamente d' entrambe le generazioni; perciocchè la total loro ſimilitudine, e ſtretta connеſſione fa, che 'l lume, acquiſtato per l'una, riſchiari l'altra. Per tal motivo aveva io già diſpoſta la materia, per trattarle inſieme ambedue; ma eſſendo un vaſto golfo la generazion degli animali, mi farei pur troppo ſviato dall' intrapreſo cammino. Con tutto ciò non mi potrò totalmente diſpenſare in qualche oſcurità, che s' incontra nella generazion delle piante, di non ricorrer ſovente a qualche lume, che ne ſomminiſtra la generazion degli animali; ſiccome a riſchiarar qualche oſcurità di queſta, ſpeſſo fa d'uopo ricorrere a quella, quando può dilucidar-

darla. Ora, ch'è ſtata tanto bene aſſodata la virtù generante delle polveri de' fiori, ſi ha il comodo, il qual prima non avevaſi, quando ella tuttavia era vacillante, di trarre argomenti più ſodi di analogia dall'una ſcambievolmente all'altra generazione, degli animali, e delle piante: con ciò, e con poche mie oſſervazioni, e rifleſſioni, concernenti alla generazion degli animali, ſpero di poter meglio riſchiarar più importanti coſe intorno a queſte due oſcuriſſime quiſtioni.

496. Pertanto mi fo qui prima, ad eſporre le ragioni per lo primo ſiſtema delle Piante, con aggiungere ad ogn' una le ſue impugnazioni, e poſcia eſporrò le ragioni del ſecondo, per provarlo, non che veriſimile, ma pur vero. Per prima ragione del contrario ſiſtema può valere la figura de' grani della polvere degli Apici, la quale, oſſervata col Microſcopio, ha dato qualche motivo, per crederli tante ſemenzine già ben formate: il vederli tanto ſimili eſternamente alle frutta, o ſemenze, che ſcopriam col nudo occhio, ha fatto giudicare, che altro lor non manchi, per eſſer quelle ſteſſe, ſe non che una matrice atta, qual è il Ricettacol del fiore, per iſchiuderle, nutrirle, ed aggrandirne la mole.

497. Ma che non ſia ſufficiente queſto motivo, a giudicar, che i grani delle polveri ſieno veri ſemolini, paleſalo la medeſima lor figura, la qual dovrebb' eſſer affatto ſimile ai ſemi, o alle frutta della ſua pianta, o almeno da quelli poco differente. Non è però così in neſſuna polvere delle molte, e molte, che ne ho io oſſervate, nè delle tante, che ne hanno vedute tanti altri, nè delle cento, e più, attentamente dal Verdrieſio conſiderate, citato già nel C. 9 n. 119; di cui ſi è detto, che a queſto fine iſtituì egli le ſue oſſervazioni, per accertarſi, ſe veramente aveſſer qualchè ſimiglianza i grani delle polveri co'i lor ſemi, o frutti, e non mai ve la ravviſò.

498. Ma come Leevenoechio co' ſuoi fautori, dal veder nel-

nello sperma degli animali un numero immenso di vermicciuoluzzi notanti, pensò che fosser tanti feti della stessa spezie del maschio; ed ancorchè al Padre nè punto, nè poco s'assomigliassero, pur giudicò, che dappoi nel materno utero della spoglia di verme si svestissero: così potrebbe pensar taluno, che i grani delle polveri, benchè dissimili dai semi della sua spezie, mutino però poi la spoglia, della quale svestiti nel passaggio all'ovario, sotto altr'abito già maturi vi compariscano.

499. Dico però di nò; perchè un tal pensamento è una mera ipotesi senza verun'appoggio d'osservazione, e senza indizio veruno di spoglie lasciate nel canal del Pestello: perocchè tali spoglie potrebbono facilmente osservarsi, ancor col nudo occhio, (come son le polveri osservabili anche di grano in grano,) massime quando sien molti, anzi spesso moltissimi i semi, che si concepiscono nel Ricettacolo. E poi una sola spoglia, quivi lasciata, non basterebbe, ad imbarazzar l'angustissimo canale, e ad impedire affatto il passo ai grani di polvere, che dopo l'entrata del primo dovrebbon susseguentemente lì stesso entrare? Di vantaggio si oppone ad un tal sistema la sodezza della corteccia de' grani delle polveri, provata al C. 9, n. 116. S'ella è di consistenza sì dura, sì fattamente impenetrabile all'azione de' più efficaci mestrui, con cui tentò il Geoffroy di macerarla, e tanto inalterabile, che dopo venti, e più anni si mantiene intatta; come può sperarsi, che col solo passaggio per lo meato della Tuba debbasi logorare, ed il germe possa spogliarsi di una coperta cotanto salda? Quando io la stropiccio, e la fiso col Microscopio, non mi accorgo d'altro, che di una sola corteccia crepata, con accanto una goccioletta d'olio grumoso; ed altra pelle interiore, o altra sembianza, propria di seme, e di germe della sua spezie, io non vi scorgo. A che fine munir le polveri di sodà scorza, di cui dopo un momento non senza violenza de-

dovrebbon esse venire spogliate? Forse per ingrandirne la mole, e così via più difficoltar loro il passaggio all'ovaja per vie strettissime, ed impenetrabili; e di più difficoltarlo di vantaggio con attrezzi di merli, peluzzi, e spine, de' quali va la lor corteccia frequentemente corredata?

500. Il Signor Geoffroy fu mosso a seguire, come più probabile, il presente sistema in forza d' alcune sue osservazioni, le quali ora qui fedelmente riferirò. Come hanno praticato altr' industriosi Anatomici, i quali per iscoprir l' arcana generazion degli animali, gli uccidevano d' ora in ora, e di giorno in giorno, dopo il coito, per rintracciar di passo in passo tutto il progresso, che 'l feto nel materno utero va facendo; così questo perito Botanico andò praticando co' fiori de' legumi, e cominciò la serie delle sue osservazioni da fiori ancor non aperti, cui strappava le foglie, e gli Stami, e poi mirava per traverso ai raggi del Sole col Microscopio il Ricettacolo, ed in esso le vescichette de' semi; ed in tale stato scoprivale sempre vote, e trasparenti, senza vedervi altro, che la sola pelle della vescichetta. Passava di poi ad osservar altri fiori aperti, e di grado in grado più maturi, e vedeavi le vescichette vote andare ingrossando, e riempirsi di un liquor chiaro, senz'altro, che apparisse, finchè non fosser cascate le polveri dagli Apici. Ma continuando le sue osservazioni dopo la cascata delle polveri, e delle foglie del fiore, cominciavasi a percepire un punto, ch' era un globetto verdastro, il qual nuotava liberamente nel fluido della vescichetta, nè per ancora potea discernervi cosa di organizzato. Col tempo però, a misura che va quel globetto crescendo, si van poi distinguendo a poco a poco due foglioline, come due corna; ed in tanto a misura che vi si aumenta il globetto, il liquore della vescichetta lentamente consumasi, e va cedendo il luogo al globetto, che cresce, e si fa totalmente opaco, finchè poi tutto di se

la

la vescichetta riempie, ed allora è, che 'l corpo del seme trovasi ben compiuto. Al contrario osservava egli colla medesima diligenza le vescichette della Peonia doppia, nella quale non son Apici, e polveri, e sempre vedeale vote senz' alcun'apparenza del divisato globetto, o di germe; nè altro là entro conteneasi, fuorchè la sola sua unta membrana.

501. Dall' aver dunque osservato, che niente vedesi nelle vescichette de' semi, affatto vote, prima che cadan le polveri degli Apici, e da poi cadute le polveri, presto cominciasi a scoprir quel globetto nuotante, che poi riducesi a grano di semenza; da ciò cava congettura il nostr' Osservatore, che quel globetto possa esser probabilmente un grano di polvere degli Apici, sceso per lo meato della Tuba, e fin dentro la vescichetta introdotto. Nè riesce a lui difficile, fin là introdurlo; poichè il meato è già tutto scanalato da un capo all' altro fino all' ovaja, e le vescichette de' semi han pure un apertura, che corrisponde al termine di quel canale, che si fa sensibile nella maggior parte delle semenze, come ne' Piselli, nelle Fave, e ne' Faggiuoli, dalla quale apertura esce poi fuora la radichetta del germe, quando va il grano a germogliare; e per appunto di qua, dic'egli, può entrare il globetto della polvere nella sua vescichetta.

502. Si risponde al Signor Geoffroy, che se il globetto verdastro, o sia il corpo del nuovo seme, non scernesi mai prima nelle vescichette dell' ovaja, se non sieno cascate le polveri degli Apici; di qua però non si può determinatamente congetturare la pretesa intromission de' grani delle medesime polveri; perchè di più maniere può, e deve succeder lo stesso ancora nel contrario Sistema, cioè che 'l corpicello del seme non cominci a comparirvi, se non dopo la fecondazione, che fan le polveri. Così può succeder eziandio nella opinion di coloro, che

metton già formata tutta l'organizzazion del feto nell' ovario prima della fecondazione; potendo essi dir, che sia tanto minuto il suo uovo, (ed hanno ragione, da dirlo), che non si possa scoprire, se non allor quando sopravvenga il maschio spirito, e colla sua attività lo sviluppi, e ne aumenti la corporatura. Molto meno si può scoprir, e ravvisar per desso il corpo del feto, se non sia già tutto antecedentemente formato, ma sol vi si trovi disposto un informe rudimento, o certi meri preparamenti, come io l' intendo. In nessun modo poi dovrà veder si cos'alcuna del feto prima della fecondazione, secondo l'antica sentenza, oggi da qualche Autore rimodernata, la qual sostiene, che si nelle piante, come negli animali facciasi la generazion del feto dalla mistion, e concorso de' due semi, e virtù, maschile, e femminile. E' quello dunque un indizio incerto, ed equivoco, onde muovesi il Signor Geoffroy, a stimare i grani della polvere veri semolini, o germi delle semenze,

503. Nuovo argomento più forte cava egli da un altra osservazione. Narra di aver veduti in certi piedi di Mais, nati nella spiga a fiore, alcuni grani bell', e grossi, quanto gli altri della spiga a frutto; e di avere pur veduto una spiga a fiore, cangiata quasi per intero in spiga a frutto, senzachè la solita spiga a frutto, nata nel suo proprio luogo, abbiane sofferto minimo nocumento. Ma come nascer possono nel luogo proprio delle Stamigne, e degli Apici i grani del frutto, se ivi non risiedano i lor germi, o i preparativi, per generarli? Se quello è il luogo proprio, ove formansi le polveri, ed in vece delle polveri, quivi si producono i grani del frutto; segno è, che gli organi abili a formar le polveri, sieno organi abili a generare i grani del frutto: mi trovandosi gli organi del frutto anche in quel luogo, ove nascon le polveri, potranno i grani delle polveri esser internamente lavorati con tutta la struttura di veri frut-

ti

ti ; poichè si vede in effetto , che qualche volta , quando vi abbia grande affluenza di umor nutritivo , si cambiano gli Stami , e gli Apici , o più tosto i grani delle lor polveri in vere frutta .

504. L' argomento ha dell' apparenza , e può confermarsi con altri esempli . Nelle Ortiche mascoline accade non di rado , che nascono grappoletti femminili in vece de' maschili , come altrove si è riferito : e al contrario in qualche femmina Ortica ho trovati de' grappolini maschi, nati nel luogo proprio de' grani . Ne' fiori di quelle zucche , delle quali si vaglion di fiaschi i soldati gregarj , due volte ho veduto due mostri di fiore , che non era nè totalmente maschio , nè totalmente femmina ; ma dal cinto in sù era maschio , e quindi in giù era femmina ; cioè la mezza zucchetta superiore veniva coronata di fiore maschio in testa , il qual , come gli altri maschi , dopo aver date le sue polveri , si appassì , e staccatosi , cadde dal cinto in sù , restando sola a crescere per alcuni giorni la mezza zucchetta inferiore ; sebbene poi, come avvien de' mostri , non potè aver lunga vita . Il Moro veduto dal Malpighi , e da noi riferito *C.* 24 *n.* 329 , produsse gli Amenti in alcuni rami , che solean produrre i frutti . Ma più universalmente in tutt' i fiori doppi , e semidoppi , nel luogo medesimo , onde sorger dovrebbon la spiga , o boccia della semenza , e le Stamigne cogli Apici , in vece di queste parti , o vi spunta sù un altro fiore in centro al primo , o vi nascon altre tante foglie , quante vi mancan di quelle parti : Così all' opposto sdoppiano , e scempiano sovente i medesimi fiori , ed ov' eran le foglie , spuntan le Stamigne colla spiga delle semenze .

505. Ora in tutti gli esposti esempli non si ha indizio sufficiente , per dir , che un grano di polvere si sviluppi in frutto , ovvero in fiore , e foglie ; perchè altrimenti per parità di ragione dovrem concedér più assur-

di; cioè, come Geoffroy discorre, se spuntano i frutti nel luogo delle polveri; dunque può presumersi, che i grani delle polveri erano in se piccoli frutti, i quali per copia d' umore in più grandi frutti si sono sviluppati; così ancora potrebbe altri discorrere; se spuntano i frutti, nel luogo degli Apici, e degli Stami, che pur vi mancano; dunque gli Apici, e gli Stami erano in se similmente veri piccoli frutti, che in più grandi si sono sviluppati: Così se mancano ai fiori doppi Apici, Stami, frutti, o semenze, ed in lor vece nel luogo medesimo altretante foglie si sviluppano; dunque tutte quelle mancanti parti erano in se prima altretante foglie; o al rovescio, quando il fiore sdoppia, le foglie erano in se Apici, Stami, e semenze; poichè in tutte queste parti le foglie si trasmutano; e così dicasi di altri assurdi, che si potrebbono inferire.

506. La Natura medesima con questi, ed altri simili capriccioli esempli ci fa guida, per dedurre non queste, ma altre più giuste conseguenze, più importanti, ed opposte alle predette; le quali più abbasso noi dedurremo contra il vano Sistema degl' Involucri, che s' abusa di tali esempli, per provar, che niente di nuovo producasi; ma sol si sviluppi ciò, che da Dio nella creazion del Mondo fu in iscorcio, ed in piccolo perfettamente lavorato. Ma noi con più verità dedurrem, che tali trasmutazioni varie, e scambievoli dichiaran più tosto la mirabil virtù, che tengon le naturali cagioni, di produr cose nuove, non già meramente di sviluppar le antiche; e mostrerem, che la Natura tien preparati nel corpo della pianta, e sparsi per ogni suo membro, organi fra se analoghi, ed abili a produrre nell' istesso luogo ora fiori, ora foglie, ora frutti, ora Stami, ora Apici, e polveri, ora rami, ora radici &c. giusta le varie determinazioni delle concorrenti cause, e circostanze, che i predetti suoi organi diversamente spingono, e variamente determinano.

Non

507. Non hanno dunque sufficiente sussistenza i motivi, sù i quali il primo Sistema delle polveri viene appoggiato; e per converso abbiam noi delle buone ragioni, che positivamente provano di tal Sistema la improbabilità, e la verità del contrario, come anderemo a mostrare.

CAPO XXXVIII.

Impugnazione del contrario Sistema, ed argomenti del concorso delle polveri de' fiori alla generazione per via di effluvio spiritoso, che da se esalano.

508. PRimieramente i grani delle polveri non si veggono esternamente simili ai semi, o germi della sua specie, come si è mostrato; nè lo sono internamente, come pur si è osservato col Microscopio: non si può dunque giudicare, o avere indizio dalle loro apparenti fattezze, che quelli sieno tanti semolini, o germi, che vadano ad annidarsi nel Ricettacolo, per isviluppar si, e vegetarvi, e poi adulti nelle proprie sembianze comparirvi.

509. Secondariamente facendo seria riflessione al grandissimo numero di tanti grani di polvere, quanti ne produce un solo fiore a centinaja di migliaja, ed anche a milioni, ed a quanti, immensamente più, ne produce tutta in tutt' i suoi fiori una pianta, facendo, dico, riflessione a sì gran numero di grani; se ciascun grano fosse realmente un vero germe, o più tosto un' intera pianta in iscorcio, come voglion costoro, saria immensa la perdita d' innumerabili piante di tutto punto lavorate. Dacchè pochissimi sono i grani di polvere, rispetto all' immensa lor quantità, i quali possono trovarsi fortunatamente

il

il nido nelle veſcichette del Ricettacolo, per allevarviſi; e tutti gli altri, ſenza riguardo al prodigioſo lor numero, ed alla pregiatiſſima ſtruttura loro, (qual' è quella di una pianta, opera delle più maeſtrevoli, che abbia fatto Dio) tutti dico ſenz' altra providenza, e per neceſſità debbon andar a perire: oh che perdita!

510. Ah non è mica queſta l' indole della Natura, ſempre economa, ſempre provida, e ſe ſi vuole, ancor ſempre liberale, ma non mai, neppure una ſola fiata, vizioſamente prodiga, e ſcialacquata. Chi è pratico della ſcrupoloſa economia, ch' ella oſſerva da per tutto, ancor nelle più vili, e minime coſe, non ſi può mai perſuadere, ch' ella abbia voluto fabbricar nel guſcio di ciaſcun grano di polvere una delle ſue opere più ſtupende, qual' è de' ſemi, e delle piante l' organiſmo, niente manco ammirabile dell' organizzazion degli animali; e poi dopo tutto ciò abbia voluto, che tanti artifizioſiſſimi ſuoi lavori, ne' quali sì luminoſamente ſpicca l' infinita Sapienza, e Potenza del Creatore, ſi mandino quaſi tutti alla malora, ſenza far uſo, che di pochiſſimi, qui d' uno al più per migliajo, e lì d' uno per milione, e dove di neſſuno affatto, quando il fiore, e tutta la pianta ſi ſconcia. Qual' altro eſempio ſi potrà mai addurre in tutta la Natura di ſimil vana prodigalità?

511. L' iſteſſo fortiſſimo argomento milita contra il Siſtema de Vermi Spermatici del Leevenocchio, che in una ſimil maniera, per dar vita ad un ſolo animale, un numero ſenza numero ne diſperde. Oh la bella maniera di ſalvar la vita ad un cittadino con la morte d' un intero popolo! Chi può mai ſoſpettar tanta ſciocchezza in un Re ſavio, e potente, al qual non mancano parecchi altri mezzi, molto più acconci, per ſalvar quella ſola vita? O mancavano forſe a Dio mille, e mille altre maniere, come aver piante, ed animali, ſenza fabbricarne pur tanti, e vanamente, con tanta perdita? Come fabbri-

ca-

cava Cipressi, e Cedri a mille milioni ne' grani delle polveri, ed Uomini, e Bovi a milioni di milioni nello sperma de' Maschi, non potea pur senza tanta inutile briga fabbricarne un numero incomparabilmente minore nel Ricettacol de' fiori, e così nell' utero degli animali, cioè quanti appunto sapeva egli, che ne dovesser nascere? Questo secondo Sistema sarebbe alquanto più tollerabile di quell' altro, che un immenso numero spreca di piante, e d'animali, di tutto punto perfettamente formati.

512. Ma Leevenoecchio ha trovato un simile esempio di liberalità, che non è, sebbene paja, prodigalità, del qual esempio si prevalgono i suoi Partigiani, come di forte scudo contra la vigorosa impugnazione. Ha egli trovata la Natura, non che liberale, ma quasi prodiga nel produrre un grandissimo numero di semenze, quante ne soglion produrre le piante, altre delle quali ne producon fino ai milioni; ma pure la miggior parte delle semenze, e qualche volta tutte, soglion andare a male, e poche son quelle, che arrivano a germogliare: però serve, dic'egli, l' abbondante lor quantità, acciocchè fra tanto numero riesca facile, che alcune poche semenze nascano, e rifacciano la mancanza delle morte piante. Così ancora, soggiunge, può discorrersi del gran numero de' vermi spermatici, e così del gran numero de' grani delle polveri, che vanamente sprecansi: poco importa, che sene perdano tanti, purchè senza fallo accertisi la grand' opera della generazion de' pochi, e spesso ancora di un solo.

513. Rispondo, che più d'una disparità interviene fra questo esempio, e quella Ipotesi. E' la prima disparità, che non vi ha comparazion competente fra l' innumerabile numero si de' vermi Spermatici, come de' grani delle polveri, ed il pochissimo numero delle semenze, che per nascerne alcune poche si debbon perdere. Che comparazione può farsi di un sorso d' acqua al un fiume, o di un fiume ad un oceano? Per quanto numerosi sieno i se-

semi tutti, che produce una pianta, ed i figli, che partorisce un animale, saran sempre pochissimi rispetto all'eccessivo numero de' grani delle polveri, che produce la stessa pianta, e rispetto all' immenso numero de' vermi, che vivono nello sperma de' maschi. Non par credibile, ma pur è vero, che i buoni Microscopi scoprono lo sperma così pieno zeppo di animaletti caudati, e così estremamente piccoli, che fattone il computo, (e vi è la maniera di farlo) ricavasi, che in una goccioliua, quanto è un grano di papavero, guizzano da circa dieci milioni di tai vermucci: quanti saranno in tutta la massa, che si va formando in un anno ne' testicoli di un Toro? E' comparabile questo numero con quel de' figli, che in un anno può esso generare? Ed è mai comparabile la perdita di un tanto numero con la perdita delle semenze delle piante, che si disperdono?

514. Suggerisce la seconda disparità, non meno efficace, la ragione, da noi altrove assegnata, per cui volle saggiamente la Providenza, che abbondevol fosse il numero delle semenze; non sol perchè riuscisse facile la nascita di qualche lor numero, sufficiente al bisogno, ma pure per dover servire di pascolo a tanti generi d' animali, che se ne nutriscono; la qual ragione non milita niente per i vermi Spermatici, e poco milita pe' grani delle polveri; perchè non sappiam, che questi, e quelli abbiano altro uso, il quale almeno sia di uguale importanza, che quel delle semenze.

515. Resta la terza disparità più diretta, e più soda, ed è, che la Natura per la nascita delle semenze, tutte quante sono, ha proveduto di tutto il bisognevole, e tutte potrebbon nascere, se altre cause, ordinate ad altro buon fine, non già ordinate per se ad impedire tal nascita, per mero accidente non l' impedissero. Per tutte ha Dio creato spazioso simo il terreno, ha ordinate le piogge, il tomento del Sole, e quant'altro fa d' uopo, per farle germogliare. Che

se

se per cagion d' esempio, il vento dissipa le semenze, e portale sulle aride pietre, ed in altri luoghi, ove non possano radicarsi; se le dirotte piogge le corrompono, se i piedi degli Animali le conculcano &c; nè il vento fu direttamente fatto, per dissipar semenze, nè le pietre, per non farle radicare, nè le piogge per corromperle, nè i piedi degli animali, per conculcarle, ma per altri diversi utilissimi fini, e necessarj. Ma gli Animali almeno, che le divorano, non sono essi una cagione per se stabilmente impeditiva della lor nascita? Lo sono è verò in qualche senso; ma di quella sola porzion di semenze, le quali furon destinate a due fini, l' uno per nascere, ed è l'immediato, diretto, e primario; ed a questo fine non ha negato la Natura alcuno de' mezzi necessarj; vi è terreno, vi è Sole, vi son piogge universalmente per tutte: l' altro fine fu, di dare in cibo agli animali la porzion superflua; ed è il rimoto, l'indiretto, e 'l secondario; e però gli Animali in riguardo al primo fine non son cagione immediata, per se impeditiva, ma per accidente, come il vento, le dirotte piogge &c: perchè il lor mangiare delle semenze, non fa mancare alla nascita delle medesime i mezzi proprj, e necessarj, che sono il terreno, il Sole, le opportune piogge &c. Al contrario però quando questi mancassero per se stabilmente, per seria intenzione, e diretta istituzione della Natura, che così ordinato lo avesse; oh allora sì, che sarebbe sciocco indubitatamente l' oprar della Natura; mentre farebbe i semi per nascere, ed insieme lor negherebbe i mezzi necessarj, per farli nascere.

516. Or questo qui è 'l caso nostro delle polveri de' fiori, e de' vermi spermatici, e non quello assai disparato della perdita delle semenze. Si vuol, che la Natura abbia fornite di tutto punto ne' grani delle polveri tante piante, quanti son grani, e nello sperma de' maschi tanti animali della sua spezie, quanti son vermi

nè questi però, nè quelle potran mai naturalmente svilupparsi, e nascere, se non trovino preparato un utero, o un Ricettacolo, e per ogni verme un uovo, per ogni grano di polvere una vescichetta, ove annidarsi. Ma la Natura ha ella proveduto di questo mezzo indispensabilmente necessario? Tiene preparati tanti uteri, o almeno tante uova, quanti son vermi Spermatici, tanti Ricettacoli, o tante vescichette, quanti son grani di polvere? Per lo appunto ella prepara qui uno, qui due uova, o vescichette, ed ove ne prepara molte, son sempre pochissime rispetto alle miriadi di milioni di que' vermi, e di que' grani: Dunque ad eccezion di un solo, o di due, o di pochissimi, ai quali solamente ha ella destinato di dar ricapito, e vita, gli altri tutti senza numero spreca, e ripudia, e costrigne a perire; e non per casuale accidente, ma per istituto, ed ordinazione fissa, e stabile della stessa Natura, perciocchè non ha ella lor preparato il necessario ricetto.

527. Questa è la vera disparità, che non ammette tergiversazione, e mostra la Natura non che prodiga, ma sconciamente sciocca; perchè non solo baratterebbe senza pro le sue più nobili fatture, ma perchè fraudarebbe se medesima, e la sua stessa opera del proprio, e diretto suo fine. Se ha ella fabbricato di tutto punto sotto la spoglia di verme, un Uomo, un Bue; e sotto la spoglia di polvere un Cipresso, un Cedro; non ha potuto aver altro fine nel fabbricarlo, che di far venire su nel suo stato perfetto un animale, o una pianta; perchè tal'è il fine intrinseco della struttura medesima, ch'ella fabbrica. Ma dopo tutta la briga, d'averla studiosamente compiuta, immediate l'abbonda, la ripudia, e perde, e mentre la frabbrica, cova, e nutre diretta, e seria intenzion, di volerla, prima dell'uso, distrutta. Non è ella sciocchezza piantar giardini con intenzion di svellerli, pri-

ma

ma che dieno il frutto, fabbricar palagi per non abitarli, per subito ditoccarli?

518. Seppur tutt' ora qualche Sofistico non resti convinto della falsità dell' impugnato Sistema; per ultimo argomento io lo provoco all' evidenza de' proprj occhi. Guardi attentamente le polveri de' fiori, e guardi insieme le lor Tube; e senz' altro vedrà esser cosa certissima, che i grani delle polveri non possono penetrar nelle vie strettissime della Tuba, e delle vescichette, all' ovaja attaccate. La strettezza di questi meati è stata da noi esposta nel *C.* 10, *n.* 130, e seguenti, dove si è provato contra il Signor Pontedera, che neppur l' aria con tutta la sua estrema sottigliezza vi può mica penetrare. Ivi si è detto, che la cima della Tromba è vellutata di peluzzi, cresposa, ed unta di umor viscoso; siccome ancor le polveri medesime son quasi sempre attaccaticce, o aspre ed armate di spinuzze, o untuose; attrezzi tutti, e fornimenti, che direttamente son da se ordinati, a trattener le polveri sulla stessa cima, e per diritto si oppongono al lor ulteriore passaggio: la Natura vorebb' ella da se medesima difficultare il suo intento, se pretendesse, di portarle avanti fino all' intimo del Ricettacolo?

519. Di più attestar pos' io, esser raro il caso, che le polveri vegganfi cadute giusto appunto in sull' imboccatura della Tuba; anzi qualche volta neppur si veggon cadute in sulla cima; ond' io cavo, che peravventura non vi sia preciso bisogno, che vi cadan sempre sopra, ma che possa l' effluvio spiritoso, ch' esalano, propagarsi a maniera d' effluvio odoroso dagli Apici fino al Pestello. Ma pur vi cadan sopra, e giusto, giusto lì, ch' è un caso raro, sulla imboccatura; per questo i grani di là potranno mai per quel canale insinuarsi? e chi ve li caccerà dentro, ancorchè quello fosse larghissimo? Sono essi animaletti, che van rampicando, per trovarsi il nido, e che salgono eziandio in alto ne' fiori, che chinano il ca-

po in giù? O via siano animati; ma subito daran nelle panie del viscoso umore, che ne riempie la cavità; e se non han denti da rodere, per farsi strada, verranno certamente arrestati in sulla stessa prima imboccatura, stretta, e serrata, e così per tutto il canal della Tuba, e molto peggio in sulla entrata del Ricettacolo, così angusta, ed in simil modo chiusa, come sono i pori della nostra pelle.

§ 20. Il presente argomento tiene appresso di me tanta evidenza, che non mi lascia ombra di dubbio, e son sicuro, che un osservatore spassionato, il qual vegga cogli occhi propri le impenetrabili angustie del lungo cammino fino alle vescichette degli embrioni, resterà subito persuaso, che quella strada non potè mai esser destinata al passaggio de' grani delle polveri, de' quali per fermo ella non è capace, comechè sieno i grani per ordinario minutissimi. Ma molto meno sarà dessa capace di certe polveri grosserelle, i di cui grani uno a uno si discernono senza occhiali. Chi offervi eziandio col nudo occhio la grossezza delle polveri della Zucca, della Malva, del Vilucchio, della Rosa Indiana, e di più altre spezie; e faccia insieme la notomia a tutto il canale, per lo qual, si pretende, che quelle passino; vedrà tosto, che non è ciò possibile, e con certezza si persuaderà, che se non sia un tenuissimo fluido, o un mero alito spiritoso, niente può altro per quella via penetrare. Ho notomizzato tra più altre tutta la tuba del Vilucchio turchino maggiore, la qual termina a delicatezza di capello, e cercandovi dentro il canaletto con un acuta Lenticciuola di Microscopio, non ve l' ho potuto mai discernere apertamente, eziandio nella parte più grossa verso la base, comparendo il tutto, come solido, e pieno; e pure i grani delle sue polveri, son tanto grossi, che a permeare per entro la Tuba, saria d' uopo, che foss' ella totalmente vota fino all' esterna corteccia.

La

521. La forza di questo argomento, più che ogni altro, mi ha fatto dar pieno consenso al secondo Sistema, il quale ancor meglio stabiliscono i chiari indizj di quello spirito, che nel guscio de' grani delle polveri si conserva; poichè quel solo può insinuarsi, e pervenire fino agli embrioni, per concorrere alla lor generazione; ed a provar l'esistenza di tale spirito, ora mi accingo.

522. Primieramente la sottigliezza dell'umor, contenuto ne' grani delle polveri, viene indicata dalla picciolezza degli stessi vasi, che lo racchiudono. Per verità che cos'altra può mai contenersi in quelle minime boccioline, se non sia un liquor tenuissimo? E che cos'altra, se non un fluido sottilissimo, può mai passar dagli Apici alle boccioline per quell' unico punto di attacco, che le boccioline agli Apici congiunge? attacco, e punto così estremamente minuto, che appena mai qualche rara volta l'ho potuto io scernere, benchè più di dieci milioni di volte dal mio Microscopio venga ingrandito.

523. La sottigliezza insieme, e la spiritosità di questo liquore ci vien altresì non oscuramente indicata dalla spessezza, e sodezza de' vasellini, ove la provida Natura lo depositа, per custodirvelo. Che la corteccia de' grani delle polveri sia dura, come di sostanza ossea, almeno in alcune specie, ed in altre cartilaginea, spessa, ed inalterabile tanto, che dopo molti anni la medesima sempre conservasi; e che posta al cimento di più mestrui non si macera, nè si solve; noi l'abbiam provato nel *C. 9 n.* 115, e 116, e quivi dalla medesima densità della scorza de' grani abbiamo argomentato, che 'l fluido, chiuso nel suo guscio debb' essere uno spirito assai tenue, e volatile, mentre la saggia Natura ve lo tien così ben custodito; ed ha essa ragione di tenerlo così serrato; acciocchè tutto ad un tratto non isvapori, ma lentamente vada esalando; perchè non sempre può subito e seguirsi la fecondazione, e bisogna spesso aspettar uno, e più giorni

ni, finchè o ſpiri qualche aura, che ſcuota le mobili Stamigne, e dai tremoli Apici faccia cader le polveri ſulla Tromba, o accorrano i benefici Inſetti, per traſportarle, ed applicarle ſulla ſteſſa Tromba, o altrove, ove ſia di biſogno.

524. L'odor delle polveri de' fiori indica l'effluvio, che da ſe mandano. Qualcheduno, com'è il Geoffroy, ſtima, che gli Apici, e le polveri ſieno la parte più odorifera di tutto il fiore: a me ſembra però, che l'odore principalmente ſpiri dalle foglie, e da queſte noi caviamo le acque nanfe; ſebbene ſia pur vero, che dagli Apici, e dalle polveri ſpiri ancor qualche odore, men forte per ordinario, ma talvolta ugualmente vigoroſo. Dell'odor generoſo, e piccante, che mandano con iſpezialità i fiori, e le polveri delle maſchili piante nel C. 17, n. 212 ſi è già ſufficientemente parlato.

525. Tutto il fiore, e quanto è in eſſo, ſerve alla produzion de' ſemi: e di ogni ſua parte ſi è da noi parlato, e ſen'è aſſegnato il fine, ed il meſtiere, al qual ſerve: ma del ſolo odore non ſi era fatta parola, per riſerbarlo a queſto luogo, ove fa meglio al propoſito. L'odore ſembra un accidente aſſai proprio, e particolare del fiore, ed è quaſi univerſale in tutt'i fiori: la ſua univerſalità, moſtra, che appartenga ſeriamente alla generazione, e non ſia già un appendice ozioſa, ma utile almeno, ſe non totalmente neceſſaria: Lo ſcarſo uſo, che ne può fare il noſtr'odorato, non dee ſtimarſi l'unico, immediato, e primario ſuo uſo, e 'l principal fine preteſo dalla Natura, ma il rimoto, ed il ſecondario; come più di una fiata ſi è detto in ſimili altre occaſioni; molto più, che non pochi fiori male olezzano al noſtro naſo, ed altri poco, o niente da noi ſi ſentono: dico da noi; perchè al ſenſo de' quadrupedi, e di altri animali debbon per fermo eſſere olenti, come lo ſon le lor piante, le quali ſe non odorano al noſtro ſenſo, olezzano

pe-

però al fiato de' Bruti, i quali dall' odore assai più, che dalla vista si regolano, a saper iscegliere quell' erbe, che fanno meglio al lor palato.

526. Per saper dunque, come l'odore abbia, che fare con la generazione, è da supporre, che tutte l'erbe, mentre si trovano in fiore, son nello stato lor più vegeto, e più perfetto: ed è regola generale de' Botanici, e Speziali, che per averne più efficaci gli effetti medicinali, debbansi cogliere in tempo della lor fioritura; perchè allora i sughi son più poderosi, e più generosi ne vengono i loro estratti; nella stessa guisa come gli animali allora vanno in amore, quando son più grassi, e benestanti. Di questi sughi la parte meglio condizionata, e la più sottile si va segregando, per nutrire il fiore, e dalla sottigliezza, e vivacità dell' umore, che al fior concorre, nasce l' esalazion dell' odore, il qual non è altro, che una emanazion di tenui, e volatili particelle.

527. Or ecco come l'odor de' fiori appartiene, e serve alla generazione: conciossiacosachè per la grand'opera della produzion de' semi fa mestiero di certi fluidi sottilissimi, e spiritosi, e la provida Natura somministrali abbondantemente, e li manda al fiore; quivi si sottilizzano, e purgano vie più nelle foglie, nel Ricettacolo, negli stami, e finalmente una porzione finissima negli Apici, tanto però più fina, quanto è da una massa maggiore segregata, ed il restante men puro, e più grossiere, in esalazione odorosa va traspirando. Così le particelle odorose concorrono alla generazione; e quindi all' intento nostro si può ben ragionevolmente congetturare da quella porzion di odore, che dal fiore partecipano le polveri, che in se chiudano un umor tenuissimo, spiritoso, e volatile, il qual può diffondersi, e irradiare fino a certa distanza, come gli effluvj odorosi; e come quegli attaccansi alle odorate manteche, giusta la riflessione fatta *C.* 10 *n.* 135; così questo spirito attaccasi al crasso

so umor, che stanzia nella cavità della Tromba, e fermentandolo colla sua ignea, e vivace attività, vi propaga il moto, e penetra fino all'ovaja, per fecondarvi le uova.

528. Abbiamo ancor altri segni più certi, che provano, le polveri de' fiori, esser d'indole sulfurea, ed ignea, molto attive, e penetranti. N'è un certo segno la lor pronta, e subitanea infiammabilità, della qual ne fece pruova il Signor Geoffroy, ed io più d'una volta l'ho replicata, e ne fa pur fede il citato Verdriesio, il qual da questo sperimento, e dall'odor delle polveri cava, che sieno di qualità sulfurea, dicendo: *Quod cum ex odore, tum ex eo quoque apparet, quòd pulvis ille per mediam, instum ex eo quoque apparet, quòd pulvis ille per mediam, instum ex eo quoque apparet, quòd pulvis ille per mediam, inst

polveri pur confermano l'attività. Aveva io insegnata ad un Giardiniere la maniera di applicar le polveri di un Ranuncolo all' altro, per cavar piante di buona razza dalle semenze; ed egli mettendo in pratica l' insegnamento alla sua maniera rusticana, andava strappando con le dita da molti fiori gli Apici polverosi; e raccoltili insieme in una carta, gli andava quindi distribuendo ai fiori, lasciati a semenzire. In tanto però gli Apici, e le polveri con quel continuo tocco, non lasciavano di operar qualche forte impressione nelle sue dita, e giunsero a tanto colla lor penetrevole attività, che spaccarono in più crepature la pelle delle dita, benchè tanto dura, e callosa, quanto esser lo può la rozza mano di un Contadino, ed egli castigato, imparò a guardarsene in avvenire.

531. L' altro effetto è accaduto in mia persona, sebben io non sia pur certo, se debbalo attribuire all' attività delle polveri, o ad un caso accidentario, com' essere pur potrebbe. Aveva io procurato un grappolo di maschile Palma, per osservarne le polveri; e poichè il Signor Redi asficura, che son di buon odore, e sapore, ne volli gustare un buon pizzico, preso con due dita, e le trovai di grato sapore. Dopo due giorni sento qualche dolore insolito al passaggio dell' urina, e la veggio tutta lucicare, piena di bionda arena sottilissima, della quale non aveva giammai patito: continuai a mandarne ancor più grossetta ne' seguenti giorni, finchè cessò ella quasi totalmente; ed intanto sentiva dolore in tutte le reni, il qual mi continuò, e poi fissossi più tosto nel sinistro fianco. Mi venne qualche sospetto, che quelle arene potevano peravventura essere state mosse dalle reni, e cacciate fuora da qualche virtù Litontrittica, che avesser le polveri della Palma, da me assaggiate. Quindi per accertarmi del vero, lasciai passar qualche settimana, da che non mandava più renella, e pigliai della stessa polvere un ugual dose; ed ecco appunto l'istesso giorno mandai altr' arena più grossa,

sa, con nuovo risentimento di dolor di reni. Lasciai di nuovo scorrere qualche altra settimana, e replicai la stessa dose della polvere; e ancor la terza volta mandai qualche residuo di poc' arena, sempre con risentimento dello stesso dolore. Non mi volli arrischiar più oltre per allora, temendo di peggio, massime che il dolore si andava sempre più fissando nelle reni; e passato poi tempo, fui sorpreso due volte da forte dolor di fianco. Dopo un anno, che n' era io già quasi libero, (per virtù del sugo della Limoncella, che qui chiamiamo Lumia di Taglieri, preso con acqua fresca a digiuno, e spremuto ne' cibi; ciò che dico a pro, di chi patisca di tal male;) allora di quella medesima polvere mi animai a pigliar un altra dose, o poi un altra; ma non ne provai più alcun effetto sensibile; o ch' era esausta la miniera della renella, ovvero che la polvere, già vecchia di un anno, avea perduta verisimilmente la presuppossta energia.

532. Dico presuppossta; perchè ancora non son certo, se questo effetto veniva realmente da virtù di quella polvere, oppure fosse stato un mero accidente, che si combinassero insieme ad un tempo medesimo, il pigliar della polvere, ed il mandar della renella. Avrei voluto farne esperienza in altre persone con polvere nuova del medesimo anno; ma non l' ho fatta, sì per la difficoltà di averla, e sì per lo timore, che non fosse maggiore il danno, di offender le reni, dell' utile di spurgarle della renella. Sarebbe certamente un desiderabil rimedio ad un sì gran male, se la continuata esperienza lo mostrasse proficuo; ed io lo lascio a comprovare ai Medici, ai quali si appartiene lo sperimento.

533. Solamente aggiungo per maggior conferma dell' efficacia delle polveri, che operano molto efficacemente nella region delle Reni, e nell' utero delle donne. Godon di virtù aperitiva, eccitano i mestrui soppressi, ed ajutano al parto per l' espulsion del feto, e delle secon-

di-

dine, e bisogna guardarsi dalla troppa loro attività, con moderarne la dose. Tutto ciò conferma colla sua autorità, e colle sue sperienze il Signor Giulio Pontedera, il qual sostiene pur con noi, che negli Apici si formi un sugo zolforoso, e volatile, come cava egli dal lor odore, e dagli effetti menzionati. *Differt 2. Succus*, (dice) *quem Apices asservant uliginosus est, & partibus (ut cum Chymicis loquar) volatilibus refertus, quod & sensu explorare licet, quin pluribus in floribus odoris suavitas his partibus insidet. Facultate etiam medica Apices nobilitantur, & Crocum aperiendi vi, & ad catamenia cienda præstantissimum, materiâ Apicibus analogâ constat. Muscus squamosus Abieti formis Turnef. Inst. R. Herb. 553, qui Apices gignit, tantæ virtutis est ad menses evocandos, & ad fœtus discutiendos, ac secundinas, ut apud Germanos Pharmacopolis interdictum sit, ut palam habeant venalem. Sabina quoque, quæ apices gerit, validiùs agere traditur. Quem usum ad remorantes mulierum menses in aliis plantarum apicibus exploravi.*

534. Resta già dunque fermo abbastanza, che le polveri degli Apici non son già mica tanti semi, o germi della sua spezie, giusta il primo Sistema, che vanno per lo meato della Tuba, ad introdursi nelle vescichette del Ricettacolo; ma che realmente son tanti vasellini di gagliardo spirito spermatico, che sol diffondesi come un alito odoroso, e fino alle vescichette degli Embrioni per via di effluvio si propaga.

CAPO XXXIX.

Sulla causa effettrice della mirabile organizzazione de' Semi, e delle Piante.

535. FRa le cose corporee l'opera più stupenda, che sia uscita dalle mani del Creatore, ella è per certo l'organica struttura del corpo sì degli animali, come delle piante. E' vero, che quella delle piante ci pare alquanto più rozza, meno intrigata, e più semplice; se però ben si contempli, non sarà peravventura meno artifiziosa, o tanto meno maestrevole, che ceda di molto a quella degli animali; anzi in qualche particolarità il suo artifizio, par, che la superi; ed ecco in che? Ciò che vi ha di più stupendo nella struttura di un corpo animato, o vegetabile, non è tutto quell' apparato, e concerto di tanti ordegni, che sono necessarj, al alimentare, aumentare, e conservare il corpo dell' animale, e della pianta; dico necessarj, altri a succiar l' alimento; altri a cuocerlo, altri a feltrarlo, ed a segregarne le parti eterogenee, altri a scacciar l' inutil feccia, altri a trattener l' util sostanza, altri a ragunar fra se le parti più omogenee, altri a distribuirle, e poi a fissarle a luoghi proprj, ove più fa la bisogna; qui materia abile a far carne, e fibre, lì abile a far cartilagine, qui osso, lì nervo, e così per più altri generi di cose, che mille ordegni richieggono maestrevolissimi. Tutto questo apparato, io dico, è certamente un opera mirabilissima sopra ogni nostra capacità, e sol degna delle mani d' un Dio, infinitamente savio, e potente. Ma sorpassa ogni maraviglia quell' altra dote, di cui gode questa grand' opera, cioè ch' essa non sol tiene in se stessa il principio d' aumentarsi, e conservarsi da se; ma è abile parimente

te a produrre in se stessa un altra simile organizzazione, cioè un altro simile animale, un' altra simil pianta, anzi più, e più altre senza numero, moltiplicandosi, e perpetuandosi con sempre nuove produzioni.

536. Che un artifizioso Oriuolo si muova da se lungamente, misuri il tempo con regolata proporzione, batta le ore, i quarti, i minuti, ed i secondi, il mezzo dì, la mezza notte, segni della Luna, e de' Pianeti il corso, suoni a concerto di minuetti, replichi l' ora corrente, quantunque volte uno lo voglia, e sia mirabile per altri tali capricci, tutto questo fa degnamente ammirar gli ultimi termini, ai quali può giugner l'arte; ma ella non potrà mai arrivare, a far sì, che l'istesso Oriuolo col moto delle sue ruote movesse martelli, lime, scarpelli, torni, e più altri stromenti dell' arte, coi quali gisse formando in poco di tempo altre ruote, ed altri ordegni di Oriuolo, e coll' istesso moto gisse collocando ciascuna parte nel suo giusto sito, ove potesser comporre, ed effettivamente componesser un altro similissimo Oriuolo, anzi molti altri allo stesso tempo, e tutti di ugual perfezione, ed abili da se, come già il primo, a fabbricar nuovi altri, e pari Orivoli. Qual arte però potrà mai far tanto, se non sia maneggiata da un Artefice più che umano? Or questo è quel gran miracolo di Natura, che ci fa più stupire, e supera ogni nostra capacità, che dal corpo di un animale, di una pianta escano altri animali, ed altre piante, tanto artifiziosamente fabbricati, quanto que' primi, che fabbricò il Creatore colle sue stesse mani, per cui fabbricare vi abbisognò niente manco di una infinita Sapienza, e Potenza.

537. Dopo questa conveniente premessa, torn' ora al punto proposto, e dico, che tal prodigiosa virtù, di produrre altri a se simili, è certamente più stupenda nelle piante, che nel comune degli animali: la pianta non sol produce novelle piante nel Ricettacol de' semi, come l'ani-

l'animale genera nuovi animali nell' utero; ma di più la pianta produce piante per ogni parte del suo corpo: cosa in vero mirabilissima, piante dalle radici, piante dal tronco, piante dai rami, piante da ogni nodo, che è quanto dire, da qualunque suo membro; quanti ha occhi, o gemme, tanti sono in essa officine di nuova fabbrica. Tagliate la pianta in pezzi, e qualch' una in pezzetti ancor minuti; piantate in terra, o innestate ogni una di quelle particelle; ciascuna crescerà in nuova pianta, di tutto punto formata.

538. S' è accennata la portentosa proprietà, (e tornerem più distesamente a parlarne,) la qual è stata scoperta a di nostri in alcuni pochi animali, che producon nuovi animali da ogni suo membro, e tagliati in pezzi, ogn' un di essi riproduce quella parte, che gli mancava, e si rifà in tutto intero l'animale; ma questa nuova maraviglia, che ha sorpreso il mondo letterato, deve risvegliare in noi un egual maraviglia della fecondità delle piante; nè la frequenza di un tal miracolo nelle piante, deve mai screditarlo, e renderlo meno ammirabile a noi, e men glorioso a Dio, che n' è l'autore.

539. Or di questa nobilissima struttura del corpo della nuova pianta, che si genera nel fiore, o nelle gemme, noi ora cerchiamo l' immediata causa effettrice: chi la fa? e come sene costruisce l' impareggiabil fabbrica? Due sono intorno a ciò le principali opinioni de' Filosofi: la prima, modernamente molto abbracciata, è di coloro, che fan ricorso a Dio, come artefice immediato dell' organismo di tutte le piante, e di tutti gli animali, che nascono alla giornata; e non gli ricorron tanto per motivo di divozione; poichè diremo, che non fanno a lui il maggior onore, che gli si dee, quanto per disperazione di non trovare in tutta la Natura cosa veruna creata, a cui possano aserivere un sì degno magistero, degno sol di mano Onnipotente.

Di-

540. Discordan però costoro fra di se, ed alcuni voglion, che Iddio vada formando alla giornata le nuove piante, ed i nuovi animali, quand' occorre farli secondo le naturali esigenze; Altri però più comunemente sostengon, che Iddio feceli tutt' insieme fin dalla prima creazione dell' Universo, e dicon, che fin d' allora, quando creò la prima pianta, e così la prima femmina degli animali di ciascuna spezie, creò pur, e collocò dentro di essa tutt' in uno i semi, e ne' semi tutte le piante di quella spezie, e tutti a uno a uno gl' individui, ch' eran per nascer dalla prima pianta, fino alla fine del Mondo: cioè in ogni uno di quest' individui pose i suoi fiori, e le sue gemme, ed in ogni fiore, e gemma tutti gl' individui delle piante susseguenti co' suoi fiori, e colle sue gemme, pregne anch'esse di tutti gl' individui susseguenti, e così di mano in mano i posteriori, sempre contenuti nell' invoglio de' precedenti, uno nell' altro, e ciascuna piantarella, benchè estremamente piccola, totalmente però formata col suo tronco, radici, braccia, rami, foglie, fiori, frutta, e semenze. Così pure discorron costoro degli animali, ed i seguaci di Leevenoechio metton creati nel primo maschio tutt' i vermi spermatici della propria spezie, ch' erano per nascere fino all' ultimo di del Mondo; e così, per coerenza di analogia, nelle polveri maschili de' fiori sieno state rinchiuse tutte le piante da germogliare. Ma gli Ovaristi metton create tutte le uova nelle prime Madri, ed in tutte le uova tutti gli animali, di tutto punto organizzati, che furon, sono, e saranno. Questo è il Sistema, che chiaman degli Involuti, o degl' Involucri, o Inviluppi.

541. Un tal Sistema pretendon essi corroborar con certe strane generazioni, e produzioni, che si raccontano: e prima con quel testo di Aristotele l. 7 de Part. Anim. c. 7. *In quadam terræ Persicæ parte, mare semina reciſa, fœtus ſeminei prægnantes comperiuntur*. E così dice-

cevasi in Roma, al riferir del Signor Nigrifoli in una sua lettera, ch' essendo infestato il paese di Sorci, dentro l'utero delle madri trovavansi i piccoli Sorci, pregni anch' essi di altri Sorci più piccoli. Presso il Signor Gimma, *De Animal. fabul. Tom.* 1. leggonsi di simili esempi in altri animali, eziandio nelle Donne, una delle quali conosciuta da Bartolini, che ne riferisce il fatto, partorì una figlia, nel di cui gonfio utero chiudevasi un altro bambino. Gabriele Claudero scrive, *In Miscell. Curios. Germ.* di una Donna nella Lorena ann. 1672., che diede alla luce una bambina gravida, la qual dopo otto giorni con estremi dolori partorì un altra bambinella della piccolezza di mezzo dito, e battezzate entrambe, il nono giorno insieme sene morirono. Di tai portenti sono anche più feconde le piante: v'è una spezie di Arancio, il qual racchiude in seno un altro Arancio; ed un altra spezie ne contiene parecchi piccolini, detto perciò Arancio femmina.

542. Ma per isbrigarci qui tosto da cotesti frivoli indizj, le citate Istorie o son favolose, (come 'l testo di Aristotele si ha per male interpretato da Teodoro Gaza, e dovrebbe dire: *Fœtus fœminei, tanquam prægnantes, comperiuntur*:) o non son altro, que' feti rinchiusi, che un mostro di due gemelli, conceputi insieme, come tanti altri, i quali nascono esternamente conglutinati; e così questi per mero accidente ne vengano internamente nella parte dell' utero congiunti. Tale spiegazione appunto convien dare ad un fatto più strano, raccontato da Giovan Lancio nell' *Epist.* 70. di un Corvo maschio, nel di cui ventre fu trovato un altro Corvo. Così ne' suddetti Aranci son chiaramente due, o più gemelli, conceputi insieme dal fior, che fa doppio la prima spezie, e dal fior, bucato in fondo nella seconda spezie, e da quell' apertura passa giù la fecondazion delle maschili polveri ad un secondo Ricettacolo, o frutto, che sta sotto-

po-

posto al primo ; e quindi niente di sodo inferir possono da cotesti esempi i Fautori degl' Involucri . E per isbrigarci ancora del sistema di Leevenoechio , il qual non ha altro fondamento , che quel solo , di trovarsi sempre , o quasi sempre lo sperma maschile , pieno di vermicciuoli ; è da sapere , che in tutte le acque putride , ed in tutti gli umori crassi , e stagnanti , che hanno per ciò del putrido, veggonsi col Microscopio diverse spezie di animali piccolissimi, e senza numero ; e nascon essi sempre ancor ne' detti umori , che stagnano dentro degli animali : v. g. nel guscio delle Ostreche , Chiocciole , Ricci &c. stagna un certo liquor biancastro , e questo è un mare d' innumerevoli vermicciuoli di più differenti spezie . Or lo sprema è un fluido crasso, e stagnante ne' testicoli , il quale almeno non circola con il sangue ; e però è proprio , che vi nascano tali animaletti, e non son essi tali, che visi possa frabbricar sopra un sistema di animali della propria spezie del maschio. Il Signor Buffon ha scoperto , gl' istessissimi vermicciuoli , che son ne' testicoli de' Tori , esser ancora nell' umor , che stagna nelle glandole degli ovarj delle Vacche ; e se questi fosser della medesima spezie Bovina , affè che le Vacche non avrian uopo di Toro , per ingravidare . Che se Leevenoechio , ed i suoi seguaci si fan forti , con dir , che i vermi spermatici son caudati , e differenti da tutte le spezie , che veggonsi nelle acque putride , o altrove ; lo posso io smentire colle proprie osservazioni sulle acque putride , continuate da me per più anni : per due , o tre volte mi sono imbattuto a vedervi cotesti caudati , i medesimi appunto , quai sono stati descritti , e delineati dallo stesso Leevenoechio , e da più altri , ed in circostanza , che le acque eran molto crasse per la gran corruzione ; e tanto basta per iscuoter la base di un sistema poco ben fondato .

543. La seconda delle due principali opinioni ha più seguaci antichi , e non pochi moderni , i quali pretendono, non esser uopo , di ricorrere alla Causa Prima , come causa par-

particolare; ma potersi assegnar causa seconda, fatta sufficientemente abile dal Creatore, ad operar tutto delle piante, e degli animali l'organizzamento. Costoro pure fra lor si dividono, nell'assegnar tal causa effettrice creata; ed a chi ne piace una, ed a chi un' altra: Le lor opinioni si potran meglio esaminare nel trattato della generazione degli animali; e per ora qui basti, che io mi dichiari del lor partito, e produca la causa naturale, che io per meglio stimo più atta per lo nuovo lavoro delle semenze, ed escluda con qualche impugnazione la contraria sentenza del ricorso immediato alla Causa Prima, come unica, e particolare, ad esclusion della creata.

§44. Contra di coloro, che ammetton tutta, dal principio del Mondo, da Dio creata d' ogn' idividuo la serie, primieramente milita intero l' argomento già fatto nel Capo antecedente; cioè la gran perdita, e sconcia prodigalità, che ne seguirebbe, se vero fosse, che ogni grano di polvere de' fiori contenesse un germe, ed una pianta di tutto punto lavorata. Anzi qui l' argomento piglia maggior vigore dal numero, di lunga mano maggiore, di tante inutili perdite. Adamo mangia il pomo vietato, ed in questo, ed in ogni altro frutto, o semenza, ch' ei mangi, s' ingoja, e consuma una miriade immensa d'alberi, e di piante, ciascuna di perfettissimo lavorio, le quali allora allora il Divino Artefice terminato avea, ma inutilmente, di lavorare: Abele col sacrifizio di una sola Agnella, o di una sola Giovenca sacrifica insieme tanti gregi, ed armenti, negl' Involucri dell' ovario contenuti, quanti d' allora fin' ora ne son nati, e quanti ne nasceranno fino alla fine del Mondo. Muore Abele ucciso da Caino, e con esso muore ne' suoi vermi spermatici un popolo di uomicciatoli di pari numero, quanti sono stati, e saranno tutti di Adamo i discendenti: così dicasi di ciascun frutto, e semenza, che mangiam noi, o che altramente si perda, senza poter germogliare; siccome ancora di ogni ramo;

mo, di ogni gemma, di ogni bulbo, o radice; così di ogni animale in ciascuna spezie, il qual muoja senza poter generare. Che sinacco, che perdita, che prodigalità senza prol Confesso la mia debolezza; ch' io patisco, a pensarvi, una certa smania filosofica, e tanto la bile sentomi alterare, che per non trascorrere in qualche parola di poco rispetto contra i seguaci di tal sistema per altro rispettabilissimi, taglio il discorso, e passo ad un secondo argomento, seppure ancor quest' altro non mi susciti nuova bile.

545. E'generale induzione di tutt' i composti sublunari, che nessuno vada esente di mutazione, e corruzione; tutti s' invecchiano, tutti o presto, o tardi si disfanno; e però la Divina Providenza ordinò le cause universali, e particolari di ciascuna cosa, per riprodurli altra volta nuovi; ed in pari numero, e qualità incessantemente a noi li restituisce. Dio buono, che miracoli voi fate, o che più tosto voglion fatti costoro? Voglion essi, che nella comune universalità di tante corruzioni, e riproduzioni restino sani, ed intatti i soli corpicelli organici delle piante, e degli animali, da Dio creati negl' Involucri delle semenze, e delle uova, o ne' vermi spermatici; corpicelli per altro sopra ogni credere tenerissimi, delicatissimamente organizzati, e però più di ogni altro misto soggetti alla corruzione. Voler, che questi soli fra la corruzione universale de' misti, ancor più duri, si mantengan costanti, ed inalterabili dal principio sino alla fine del Mondo, è un voler veri miracoli sopra Natura.

546. La prima lor comparsa nelle vescichette del Ricettacol de' fiori (giusta l'osservazione del Signor Geoffroy, già riferita *C. 37. n. 500*) e nella vescichetta dell'utero degli animali, (secondo le osservazioni dell' Arveo, e del Malpighi, da riferirsi,) non è altra, che di un limpido fluido; e poco dopo reso più sensibile il rudimento ivi della semenzina, e quivi dell' animaluccio, l' uno, e l' altro vi comparisce in forma di un punto trasparente,

ed appresso scernesi chiarissimamente, che quel primo rudimento non è altro, che una mucilaggine informe, la quale si va sempre più formando dall' umor, che intorno vi si coagula: questa mucilaggine è sì tenera, sì floscia, e sì vicina a fluido, che i suoi termini non si scernono, e col fluido, che l' intornia, si confondono. Il Malpighi nell' uovo della Gallina tentò più volte, di cavar destramente colla punta dell' ago detta mucilaggine dalla Cicatricola, ma non gli venne mai fatto, di estrarnela intera, tutta subito al minimo tocco si spappolava. Or di corpicelli sì teneri può mai pretendersi, che si conservino illesi per tanto tempo, dalla Creazione sin' oggi, e sino alla fine del Mondo? son essi per avventura di sodo metallo, di duro marmo, di vetro incorruttibile, o diamante infrangibile? Però ancorchè lo fossero, coll' andar degli anni i metalli si arrugginiscono, si logorano i marmi, il vetro antico si risolve in laminette colorate, ed in terra, ed i diamanti medesimi finalmente si consumano, se non per altro, per l' attrito degli altri corpi, e per la evaporazion degli efluvj, che da se mandano. Come dunque si potrà mai tener salda una struttura sì gelosa, d' organi sì fini, e delicati per lo corso di mille, e mille secoli fra l' incessante contrasto de' quattro elementi, che mai fan possa, fra le tante vicende del caldo, del freddo, delle rarefazioni, e condenziazioni, che 'l tutto alterano, delle fermentazioni, che tutto corrompono, fra tante altre agitazioni di moto intestino, che tutto scompongono, e specialmente delle ignee particole, sparse per tutto, e fin nell' intima tessura di ogni corpo penetrate? Ma forse che l' estrema picciolezza degl' Involucri li tiene al coperto dall' incontro, e dall' urto degli agitatissimi ignicoli, dall' attrito, e dall' insulto di tutti gli elementi? Non già: perchè gli assalitori elementi debbon essere ancora più piccoli degli assaliti corpicelli organici, i quali debbon esser composti degli ele-

men-

menti medesimi, e dagli elementi debbono esser nutriti, quando è poscia il tempo da svilupparsi.

547. Quanto men male sarebbe, l'asserir più tosto, che Iddio in vece di aver formati i corpi organici delle piante, e degli animali sin dalla Creazione del Mondo, gli andasse ora formando; quando è il tempo della lor generazione; ma pure contra costoro, che così asseriscono, milita il seguente argomento. I ricorsi a Dio, come causa particolare degli effetti naturali, son meritamente ripudiati dalla buona Filosofia: sì; perchè tolgono a Dio la gloria, di aver fatta un opera in se perfetta, e compiuta nella Creazione di tutto questo Universo; perfetta, dico io, almeno in questo genere, che l'aggregato di tutte le sue parti fosse una macchina di perpetuo moto, contenente in se stessa il principio d'ogni suo movimento, ed avente in se la causa d'ogni suo effetto, senz'esser uopo, che venga mossa, e spinta di tempo in tempo dalla mano maestra del suo Fattore.

548. Perfetto si concepisce quell'ordegno, il qual sia fornito di tutto il bisognevole, per operar da se solo; e allora spicca più la perizia dell'Artefice, quando sa l'ordegno tanto ben concertare, che quello più non abbia bisogno di nuova sua opera, per operare. Certo è, che così spicca molto più, che non in altra guisa, la Divina Sapienza, e Potenza, nell'aver fatte le create cagioni, potenti, ed abili, a produrre da se i naturali effetti, senz'altro particolar concorso, eccetto il generale, di cui non si può mai dispensare un Dio Creatore, e Conservatore, come ben sanno i Fisici. Noi certamente non dobbiam limitare le divine perfezioni, e siamo in obbligo, di estenderle a tutto il possibile fino all'infinito; nè abbiamo alcuna evidente ragione, che pruovi, esser da se, e di natura sua impossibile la detta costituzione del Mondo, e delle naturali cause; nè tale impossibilità si è potuta mai provare nel particolar nostro caso della generazion delle

pian-

piante, e degli animali; anzi più congetture, e più sode ragioni c' insinuano, che la generazione facciasi interamente ora, e facciasi per virtù data da Dio alle stesse piante, ed ai medesimi animali, e non già che ora si faccia, o sia stata fatta nella prima Creazione immediatamente da Dio.

549. Il solo gran motivo (ed è grande in vero) che muove costoro a voler, che Dio sia l'unico, immediato autore della formazion delle piante, e degli animali, si è l'incomprensibil magistero, che richiedesi alla fabbrica, tanto ammirabile, de' loro corpi: oh che organi, oh che concerto, oh che intrighi, oh che stupore? Dove troviam noi verun agente naturale, che a tanto arrivi, seppur non sia mosso immediatamente da mano increata, come suo mero instrumento?

550. Dicon pur essi bene; ma ripiglio io, la incomprensibilità di sì alto magistero sarà ella mai argomento d'impossibilità, che pruovi, non aver potuto fare Iddio con tutta la sua infinita Sapienza, e Potenza tali organi nel corpo della pianta, e dell'animale, e tali umori disporre, o comunicargli tale altre naturali virtù, che si potesse formare nella prima pianta, e nel primo animale, ch' egli creò, un corpo organico, affatto simile al primo? No certamente, che non si può questo mai provare impossibile, senza metter limiti troppo corti ad un sapere, e ad un potere, che limiti non riconosce, e senza fraudare al sommo Artefice quella maggior lode, e onore, che a lui ne risulta, dall'aver saputo, e potuto fare un lavoro di tal maestria, che non solo abile fosse, a mantenersi da se, e ad ingradirsi, ma pure a rinovar se stesso in un altro individuo a se pari, anzi in più altri abile a moltiplicarsi.

551. E' vero, che la struttura de' corpi vegetabili, ed animati, è stupenda, incomprensibile, più forse, e senza forse, che non sia ogni altra dell'Universo Mondo; ma pur ella non è la sola opera naturale, che non si può da noi capire; di tali opere n'è piena tutta la Natura in

ogni

ogni passo; anzi qual' è in tutta la Fisica quel fenomeno, che noi possiamo interamente spiegare? Arriviamo, è vero, a penetrar fino a certo termine, fin dove arrivano i sensi, ma tirando più in là, ci perdiam nelle cause prime, ed originarie; essendo questo per noi un paese quasi affatto incognito. Ci è ignota la causa della Gravità, della Elasticità, del Magnetismo, dell' Elettricità, delle Attrazioni, e Ripulsioni scambievoli de' corpi, della forza del fuoco, della velocità del lume, e così di mille altri naturali arcani. Or se ci fosse lecito, di far ricorso immediatamente a Dio per alcuno di tai fenomeni; gli dovremmo ricorrer per tutti, e sarebbe finita la scienza Fisica; poichè ogni effetto creato verrebbe dalla sola mano di Dio, senza verun concorso delle sue creature.

552. Del resto cadrà l'argomento degli Avversarj, quando si assegni causa creata, che basti all' intento; ed io tengo animo d' assegnarla, con ricorrere si all'infinita Sapienza, e Potenza di Dio, ch' è quella, che mi fa forte, ma senza far pregiudizio alla virtù, dallo stesso Dio comunicata agli agenti naturali, che pur ridonda tal virtù in maggior sua gloria, come si è divisato, e col negarla gli si fa torto. La causa fisica dell' ammirabile struttura della pianta nel seme, e così dell' animale nell' utero, è senza fallo l' ammirabile struttura, da Dio congegnata nel corpo della prima pianta, o del primo animale, che creò, ajutata da certe virtù, e forze naturali, che sarem per dire; struttura totalmente abile da se, a frabbricare in se stessa altra organizzazione, affatto simile alla prima, e però egualmente atta, come la prima, a formare in se altre simili strutture, cioè di mano in mano altre simili piante, altri simili animali, al che spiegare, ora mi accingo.

CA-

CAPO XL.

La cauſa, effettrice della nuova pianta nel germe de' ſemi, ſon gli organi, da Dio mirabilmente cogegnati nella pianta madre.

553. CReò Iddio la prima pianta d' ogni ſpezie (s'intenda detto il medeſimo per gli animali) nel ſuo ſtato perfetto, cioè compiuta in ogni ſuo membro; e però in quella diſpos'egli tutto l'apparato degli organi, che dovean ſervire alla preparazion de' differenti umori, neceſſarj al nutrimento, e all' aumento de' diverſi membri della medeſima pianta. Poichè la pianta ſoſtentaſi, e va creſcendo, debbon eſſervi umori, che poſſan coagularſi in nuove parti di quel legno, di quel cortice, di quel midollo, che ſempre più creſce, e s' aumenta; altri ſughi più confacenti per la radice, altri per lo tronco, altri per le foglie &c. Di qua inferiſco, che nel corpo della pianta, quando i diviſati umori abbondino, vi ſon già preparati tutt' i materiali, neceſſarj, a poter formare una nuova, o più nuove piante; perchè dovendo coſtare la pianta figlia de' membri medeſimi della madre; come quegli umori ſi fiſſano in membri di queſta, per riſtorarli, e dar loro accreſcimento, così poſſon fiſſarſi in novelli membri della figlia, per farla naſcere.

554. Queſti umori, che innaffiano tutto il corpo della pianta, furon derivati per via di pori, fiſtole, e canaletti, e portati al luogo delle gemme, già tutte da Dio cominciate a lavorare nella prima pianta; ciò che pur' è indubitato; perchè la gemma creſce in legno, in cortice, in midollo, in foglie, in fiori, ed in altre gemme;

me; dunque vi ſon meati, che portano, e depoſitano nella gemma tutti que' differenti umori, che hanno a dare alimento alle ſue differenti parti, per aumentarle, ed anche per farne delle nuove tutte da capo, come pretendiamo.

555. Poichè nelle gemme, da Dio create nella prima pianta, abbiamo indubitatamente tutt' i diverſi umori, atti a dare aumento a tutte le ſue varie parti, nelle quali ſi debbon le gemme diramare; abbiam pure nelle ſteſſe gemme gli umori medeſimi, quando abbondino, pronti per la fabbrica di nuove gemme; e come ſon eſſi atti, e pronti a fiſſarſi in accreſcimento della prima gemma, così debbon eſſere atti, e pronti, a fiſſarſi nella nuova fabbrica della ſeconda. Se dunque mancherà coſa, non ſarà per fermo il material della fabbrica, che ſta lì tutto prontiſſimo; e potrà ſol mancare per gli organi fabbricieri, che dovranno eſeguirla: *Hoc opus, hic labor eſt:* ma ſulla guida propoſtaci dell' Infinito Saper, e Poter del Divino primo Architetto, con certezza niente minore noi troverem queſti organi nella gemma preparati, come abbiam trovato il material degli umori.

556. Collocò Iddio nella gemma tutti gli organi neceſſarj, per attrarre in alimento i predetti umori, per diſtribuirli, depoſitarli ne' proprj luoghi, e ſiti riſpettivi della ſteſſa gemma; altrimenti ſenza tali organi non ſi potrebbe la gemma nè alimentare, nè creſcere. E poichè ella è una pianta in compendio abbiſognò, che replicaſſe il Creatore in ogni gemma della prima pianta una ſtruttura di piccoli ordegni, altri già finiti, altri almeno incominciati, affatto ſimili a quegli altri più grandi, per tutto il corpo della pianta madre diſtribuiti: Sin quà noi andiam d' accordo cogli Autori degli Involucri, e di quà in poi diſcorderemo; giacchè pretendon eſſi, che le prime gemme, di tutto punto da Dio organizzate, conteneſſero tutta intera l' organizzazione

delle seconde gemme, e così le seconde delle terze, e di tutte le ulteriori: ma noi no; intendiamo, che per esser nel suo stato perfetto le prime gemme, e per esser abili a produrre altre gemme, bastava, che fosser organizzate fino a certo segno, cioè fino ad un mero rudimento, e principio di qualche nuova gemma, poco più in là di quel, che arriviamo a scoprire co' microscopj, i quali ne' germi de' semi, e nelle gemme, ci mostran la pianta, non solo principiata, ma pur fino a certo segno mediocremente avanzata.

557. Supposta la verità delle quattro premesse, ora esposte, che son certissime, dico, che gli organi, per mezzo de' quali tirasi avanti la fabbrica delle nuove gemme, una volta da Dio incominciata nella prima pianta, sono i medesimi organi, che servon a dar nutrimento, e nuovo aumento alla stessa pianta, e più immediatamente quegli ultimi organetti della gemma incominciata, che servono ad alimentarla, ed ingrandirla. Nella medesima guisa, come si fa col mezzo di questi ordegni la nutrizione, e la vegetazione di tutta la pianta, e della sua prima gemma, così appunto in maniera niente diversa si fa dai medesimi organi la nuova produzion della seconda gemma, e di tutte le altre, siccome ancora la produzion del germe nelle semenze del fiore.

558. Sapraſſi la maniera, come si effettua detta nuova produzione, con ispiegar la maniera, come si fa la detta nutrizione, e vegetazione. Si nutrisce la pianta, e cresce *per additionem partis ad partem* secondo il linguaggio delle Scuole, cioè coll' addizion di nuove particelle, che s' accoppiano, ed unisconsi alle antiche, simili a se. Ma le nuove non possono unirsi alle antiche, se non sieno portate colà, ove son le sue consimili, se non sieno segregate dalle dissimili, se non sieno fermate, e fissate lì stesso in certi luoghi determinati; e però chi tutto sa, e tutto può, diramò i canali, che portano l' alimento, in

un

un labirinto di rami, e munilli di valvole, e di feltri, e diede loro figure diverse, le quali impedissero a certe particelle il passo, ed a certe altre, proporzionate alla lor figura, l'aprissero.

559. Di più ordinò in tutta la natura certe virtù, e forze elettriche, attrattive, e ripulsive, che si esercitano nelle minime distanze fra le particelle de' corpi; altre delle quali, e per ordinario le omogenee fra lor si tirano, e si accostano sino al contatto, ed allora tenacemente si uniscono, si fan dure, e forti si mantengono; altre però, e spesso l'eterogenee, come se fossero inimiche, scambievolmente si ricacciano. Così concepiam noi, che facciasi la secrezione, e la fissazion degli umori diversi in tante differenti parti di tutta la pianta. Comunque però si faccia, ella si fa naturalmente in vigore degli organi, che son nella pianta, e di altri naturali agenti, forze, e virtù, che l'assistono.

560. E qui per dare qualche riprova di dette virtù, e forze, le quali hanno certamente gran parte nella formazion de' Misti, e de' corpi organici delle piante, e degli animali, e per dare con ciò maggior lume all'oscurissima materia, che tentiam dilucidare; mi giova, far ricorso a certe mirabili figurazioni, che si fanno in più materie, specialmente ne' sali, ne' zolfi, ne' minerali, i quali pur entrano in tutti sempre i composti, come principalissimi ingredienti. I sali, sciolti in acqua, evaporato il liquore, si rapprendono, e si formano in diverse mirabili figure, e secondo la diversità de' sali, ciascuno piglia stabilmente la sua propria, e sempre la medesima, ma così regolare, quando non intervenga disturbo, così esatta, e magistrale, che ne stupisce, chiunque la fissi col Microscopio, e chiara vi riconosce di Dio la mano. Ma pur è certo, che la bell' opera escita non è immediatamente dalle sole sue mani, ma è stata da lui commessa al potere della Natura; e pur ella è sì degna, sì ar-

artifiziosa; non ostante che qui non sieno stati dati in ajuto que' tanti organi, i quali furon dallo stesso Dio preparati per la fabbrica della pianta, e dell'animale; perocchè qui operano sole certe virtù, e forze arcane, da Dio ordinate, a preparar, e fornire tutto, quanto v'è in Natura di finissimo lavorio: veggiamone la prova.

561. Sciolgo in una goccia d'acqua un tantin di sale comune, sopra un vetro, e lo lascio all'ombra in sito quieto, per asciugarsi: svaporata l'acqua, trovo deposto il sale sul vetro, ed in piccoli grani già condensato: lo guardo col microscopio, e veggo in ogni grano di sale un cubo perfettissimo, cioè un dado per ogni banda riquadrato, ovvero un quadrilungo parallelepipedo, costante di 6 facce piane, e di 8 angoli solidi, fatti da 24. angoli piani, esattamente retti, e da 12. lati di linee perfettamente rette. Succede talvolta ne' giorni umidi, che i grani non possano ben formarsi, e riescano difettosi: ma è una maraviglia il veder, che i difetti medesimi osservan corrispondenza, e simetria; allora i grani riescon macchiati di nero, ma le macchie corrispondonsi con giusta simetria in tutti quattro i lati; e così pure gli angoli spesso riescon rotti, ma sempre rotti tutti e quattro con egual rottura. Però la cosa più degna è il finissimo lavoro, che scuopresi nella superfizie di que' grani, spettacolo degno, da vederlo un Re. Ella è nobilmente scorniciata di cornici quadrilatere, ai lati del cubo parallele; altre delle quali cornici son vagamente ricciè, ed increspate, ed altre correnti, e liscie; ma tutte così fine, così ben disposte, che arte non v'ha, la qual possa imitarle. Le cornici poi fregiano; e chiudono in mezzo un bel quadro, come di pittura, o di basso rilievo, rappresentante non rare volte al vivo quel, che ci detta di più acconcio la fantesia, ora un ameno paesaggio, ora un atrio colonnato, ora una galleria di statue, ora altre vaghe rappresentanze. E' sì leggiadra la vista del sal comu-

ne

ne, che io non ſo alcuno, il qual non ne ſia rimaſto come incantato. Curioſo io una volta, di veder, come ſi andaſſer formando i cubi del ſale, mi ſon poſto a guardar lungamente fermo ſu'l microſcopio, mentre aſciugavaſi l'acqua, ed i ſali ſi rappigliavano: ma perchè non è permeſſo, di entrar noi ne' ſacri penetrali della Natura, io vedeva il ſale, che inſenſibilmente formavaſi in cubi, ma come vi ſi formaſſe, non iſcopriva. Solamente potei notare, che fiſſato il primo punto del ſale, preſto ſi figurava in un piccoliſſimo dado, e mentre inſenſibilmente creſceva, di tratto in tratto ſi ſollevava dall' acqua una linea ſottiliſſima, la quale, ſteſa per diritto da un capo all'altro, aſcendeva dalla deſtra, e ſtriſciando ſopra tutto il cubo, ricadeva nell' acqua della ſiniſtra, e con ciò ſolo, ſenz' avvedermene, creſceva il mirabil lavoro, e ſi compieva.

562. Hanno ancora qualche coſa di più ſorprendente le belle proſpettive, che offre all' occhio un pezzetto di alume, poſto ſimilmente a ſciorſi in una goccia d'acqua, ſopra il vetro alquanto ſpianata, e diſteſa. Svaporata l'acqua, l'alume per la maggior parte reſta rappigliato tutto all' intorno in granelli contigui, e nel mezzo dell' aja, in cui l' acqua fu diſteſa, reſta come un panno di ſedimento, dall' alume depoſto. Oſſervando le particelle dell' alume, che pur ne reſtano ſparſe per l'aja, in continua ſerie diſteſe, veggonſi diſpoſte come ſelve di lunghe ſeghe, o ſpade, dentate da entrambi i tagli: i denti ſon tanti angoli acuti, che dalle parti oppoſte ſi corriſpondono con belliſſima ſimetria. Quivi pure trovanſi alcuni grani di alume di figura perfettamente Eſagona, di 6 lati, e di 6 angoli uguali, nè vi manca il fregio delle cornici, in maniera ſimile, come il ſal commune, e vi ſon de' corpi ottoedrici del tutto regolari, quai ſi farebbono da un perito Geometra. Ma forſe più bello a vederſi è l' alume, ne' contorni raccolto: vi ſi oſſervano frequenti baſtioni, eſpreſſi al naturale, e fra i baſtioni non

rare volte ſi frammezzano le ſue cortine ; e tal volta la continuazione di più baluardi, e cortine rappreſenta al vivo una vera fortezza, cinta di mura, e baluardi, fin anche con le ſue opere eſteriori : il tutto eſpreſſo viene tal volta con tal naturalezza, che pare una veduta d'incanteſimo.

563. Però le più degne da contemplarſi ſon le proſpettive, che ſcuopronſi nell' aja di mezzo, ove ſta ſparſo l' accennato ſedimento; e quivi in ogni punto di luogo v' è da vedere, ove un un orto delizioſo, ove un ameno giardino, tutto piantato ad eccellente diſegno con ordine, e ſimetria di parti, e con diſtinzione di viali rettiſſimi, i quali correndo per tutta la lunghezza, e larghezza del giardino, ad angoli retti s' incrociano. Altrove ſi veggon delle folte boſcaglie, o delle aſpre foreſte, di ſaſſi, e rupi di lucente criſtallo interſiate : altrove però s' incontrano delle vaſte città ; ed oh che bel vedere! che nobil diſegno di ſtrade, tutte dirette da un capo all'altro della città, la qual tagliano ad angoli retti, tutte egualmente fra ſe diſtanti, ed eſattamente parallele ; ornate poi di lunghe filiere di palaggi magnifici, per la maggior parte a diſegno uniforme nella ſua ringhiera, di tempj ſuperbi, di torri, e cupole altiſſime, piazze, colonne, aguglie, e di tutt' altro, che può far grandioſa, e adorna una Capitale. Più volte mi ſono imbattuto in proſpettive di Città tanto ſimili al vero, che nulla lor mancava, per eſſerne una viva pittura ; e qualche volta neppur deſideravaſi il ricinto delle muraglie, e delle fortificazioni o regolari, o irregolari, come ſopra ho riferito. L'Architettura corre per ordinario alla Gotica, o Franzeſe antica, qual è quella del noſtro Duomo di Palermo, e quel di Milano &c., e di queſti due nobiliſſimi tempj, nè ho io vedute nell' alume delle imagini, che in ricchezza, e magnificenza di fregi li ſuperavano. Parmi di aver riferito ſenza eſagerazione quel tanto, che ho veduto, ed ho dato a vedere a centinaja di perſone,

che

che son concorse, ad osservar le rare curiosità, che so lor vedere con i miei microscopj; e posso affermar, che tutti costoro nell' osservazion del sale, e dell' alume son rimasti come incantati dalla maraviglia.

564. I sali dell' urina sono ancora un degno spettacolo, da rimirarsi; poichè si conformino in tanti prismi vitrei triangolari regolarissimi. Per averli, lascio ad aria aperta per alcuni giorni un poco di urina, acciocchè vi svapori, ed i sali fra se in maggior copia vi si ristringano, e poi una goccia ne metto sopra il vetro, la quale asciuttata, depone i sali. Così la Renella bionda, di cui scrissi, di aver io patito, osservata col Microscopio, trovai non essere arena, o terra, ma una vera spezie di sale, a bel disegno figurata: Consiste in laminette vitree a color arancino: le più piccole, tuttavia non ben formate, altre erano di giusta figura ovale, altre di ovale ai due estremi impuntita, altre a figura di perfetto Rombo equilatero, ma non equiangolo: le più grandicelle di figura esagona equilatera, ma non equiangola, per due angoli opposti, che vanno in acuto; altre per lo più hanno due lati di quadrato, ed in vece degli altri due hanno ne' quattro angoli retti un pulito membretto, il qual di poi rivoltasi in ovato, impuntito dall' uno, e dall' altro estremo della figura; ed altre più grandi formano due di tali membretti l' un sopra l' altro con angoli ritondati, si stendono in lungo, e finiscono in punte aguzze, colle quali feriscono acutamente le reni, ed i meati del lor passaggio.

565. Lasciando però da parte gli esagoni del sale ammoniaco, le piramidi del salnitro, ed altre tali strane configurazioni di altri sali; son da ricordarsi, come niente manco ammirabili le configurazioni, che pigliano da se nelle miniere le materie metalliche, o petrifiche. Le Marcassite particolarmente fra i metalli, e fra le pietre i Diamanti, i Berilli, le Agate, i Cristalli di monte, non son essi uno

stu-

ſtupore, a vederli così nobilmente lavorati a più faccette; come ſe allora eſciti foſſer non di ſotterra, ma dalle induſtrioſe mani del più perito Giojelliere? Io per me non mi ſazio mai di mirar sì nobili lavori nella raccolta, che ne abbiamo nel noſtro ricco Muſeo: che ugualità, e liſcezza nelle faccette, che angoli, che lati, che punte giuſtamente piramidali, che ſimetria, e corriſpondenza di tutte le parti io vi rimiro! e più che l' oſſervò minutamente, più vi ſcuopro dell' artifizio, e ſempre più vi trovo, che ammirare. Le laminette, delle quali è tutto compoſto il Talco, e 'l Geſſo così limpide, così liſcie, così piane, così eſtremamente dilicate, così ben commeſſe, ed applicate una ſopra dell' altra, non ſon pur eſſe un miracolo di natura; e nella ſuperfizie del Geſſo, ſtato lungamente eſpoſto all'aria, non ho io ultimamente ſcoperta col microſcopio una moltitudine di figurine Romboidali, ottimamente ſcorniciate, come ſi è veduto nel ſale?

566. Se poi ricorriamo alla Chimica, ella è ricca di mirabili figure, che pigliano le ſue artifizioſe meſcolanze. Due ne traggo dall' Academia Parigina ann. 1706. pag. 415; riferite da Maupertuis c. 17 Vener. Fiſ. Se ſi meſcolano inſieme argento, ſpirito di nitro, mercurio, ed acqua, ſi combinan talmente fra ſe queſte materie, che formano una vegetazione tanto ſimile ad un albero, che merita per ciò con proprietà il nome, che loro ſi è impoſto d' Albero di Diana. Un altra ſimile vegetazione ſi fa col ferro, la qual non ſi vede ſolamente imitare un albero col ſuo tronco, colle ſue braccia, rami, e radici, ma eziandio colle ſue frondi, e colle ſue frutta pendenti.

567. Fanno anche meglio al propoſito noſtro; per iſpiegar la formazion delle piante, i molti, e curioſi ſperimenti, che raccoglie inſieme il P. Daniello Bartoli, rinomato Storico della Compagnia di Gesù, il qual ben-

benchè antico, pur merita degno luogo fra i Filosofi moderni per lo degno trattar, che fa delle materie fisiche in alcune sue Operette. In una di queste, trattando del ghiaccio, più sperienze apporta di figure, delineate nelle coagulazioni del ghiaccio, o in altre diverse maniere fatte da sali volatili, e fissi, o da zolfi delle piante; le quali figure rappresentano al vivo le medesime piante, onde i sali, o i zolfi furon cavati. Dic' egli *Trat.* 1, *C.* 29. Essendo avvenuto d' abbruciare in una stanza molti fasci, o di cipresso, o di abeto, o di pino, o d' alcun altro di cosi fatti alberi resinosi, che ardono ancor più che mezzi verdi; se la notte è seguita serena, e fredda, la mattina sono apparîti i vetri piani delle finestre della medesima stanza, intonacati di ghiaccio; ed in questo espresse a maraviglia bene le figure de' rami, e delle frondi di que' medesimi alberi, che ivi si erano abbruciati la sera, e come ancor freschi tenean molto dell' umido. Ne ho testimonio, chi l' ha veduto avvenir, quante volte si adopravano, a far fuoco ne' nostri Collegi di Francia, fasci, o in tutto, o quasi del tutto verdi di quelle piante sempre vive, perciocchè resinose. E della sua Inghilterra il dottissimo Villis: *De fermentat. C.* 12: aggiugnendo al fatto ancor la cagione, dice: *Tempore hyberno usitatum est, auram vaporibus salinis impregnatam, & in fenestrarum vitra impactam, in pulcherrimas arborum, imò Sylvarum icones condensari.*

568. E' sperienza certissima, che abbruciandosi erbe, o rami d'alberi, eziandio se non resinosi, e fatto ranno delle lor ceneri (e 'l ranno non è altro, che acqua imbevuta del sale, che il fuoco seco avea fissato alla terrestrità delle ceneri, ed essa coll' umido, che ha da se, e col caldo, che bollendo riceve, il dissolve, l' estrae, e sene inzuppa) se questo ranno, e le ceneri sue si porranno in un vaso aperto ad un forte sereno del verno, che aggieli, si vedrà nella crosta del ghiaccio la figura delle

albero, o dell' erba, di cui quella è cenere, e ciò ancorchè v' abbia il ranno solo, e non ancora la cenere.

569. Giovan Daniello Horstio dal sale fisso dell' assenzio vidde nata l' imagine del medesimo assenzio. Di Feburio, Chimico del Re d' Inghilterra, scrivesi: *Qui salis tartari lixivium eo usque provexit, ut in vitrea cucurbita sublimando, altè exurgens, germinatissimam uvam (si colorem excepseris) mira similitudine referret.* E Olao Borricchio dal primo sale trasse, e die a vedere ottimamente espresse le figure d' una quasi selvetta di cipressi.

570. Ma infra gli altri è da ricordarsi in particolar maniera il Cavalier Digby, che in quel suo ingegnoso trattato, *De Plantarum vegetazione*, così lasciò scritto di se medesimo. *Insignem urticarum quantitatem, radices scilicet, caules, folia, & flores, uno verbo totam plantam prius calcinabam. Ex hisce cineribus cum aqua pura conficiebam lixivium, quod filtrando ab omni terrestri materia depurgabam. Hoc lixivium debito anni tempore, ut a frigore constringi posset, a me expositum erat: & certo certius est, quòd postquam aqua frigore indurata fuerat, ibi urticarum in glacie congelatarum magna abundantia appareret. Non habebant quidem colorem urticarum, nec viriditas eas comitabatur, sed erant albæ. Nihilominus nulla ratione ullus pictor fasciculum urticarum exactiùs delineare potest, quàm illæ in aqua designatæ erant.* Così furon queste ortiche nella congelazione della lor lisciva osservate tutto somiglianti a quell' altre del celebre Quercetano, il quale prima del Digby: *Observavit in lixivio urticarum congelato mille urticarum figuras cum radicibus, foliis, & truncis, adeò perfectè descriptas, ut qui melius illas ad unguem expressisset, figuraffetque, vix pictor ullus reperiretur. Thom. Bartol. Acta &c. ann. 1671. Observ. 42. fol. 78.*

571. Che poi questa mirabil virtù formatrice delle figure non sia ristretta a' sali, adoperati in verun de' due modi, che si sono accennati, cioè co' vapori il volatile, e colli'

e coll' acqua il fisso; piacemi dimostrarlo con due sperienze; l'una del Dottor Davidsono, fatta vedere in Parigi al medesimo Digby *De Plantar: Veget. fol.* 69; e fu, distillare per vetro gomma d' abeto, e per tutto il vaso all' in su apparir figure d' abeto, le quali: *Ita exactè delineatæ erant, ut nullus pictor in toto mundo earum figuras exactiùs delineare potuisset.* L' altra, in nulla differente da questa, fu pruova del medesimo Digby, nel distillar che fece la gomma de' Ciriegi.

572. Il soprallegato Quercetano fu testimonio di veduta della Rosa Polonica, che così va nominata per su i libri, e per le bocche di molti, mostratagli da un medico Polacco, nato in Cracovia. *Apolog. contra Anonim. C.* 13, *apud Tachenium in Hipocr. Chimi. fol.* 111. *Qui adeò eleganter cineres cujusvis plantæ apparare norat, eorumque spiritus, omnium facultatum authores, exactissimè conservare, quarum supra triginta, vasculis diversis vitreis, hermetico sigillo obsignatis, habebat, ut siquis rogaret sibi rosam, aut calendulam demonstrari, tunc cinerem illius cum vasculo, cujus speciem esset editurus, vascula Rosæ titulo insignito, vasis fundum lucernæ admovit, ut aliquantulum intepesceret: tunc tenuissimus, ac impalpabilis ille cinis ex se apertam rosæ speciem emittebat, quam sensim crescere, vegetare, ac formam penitùs totius rosæ floridæ umbram, ac figuram exprimere videbat. Hæc autem umbratilis figura vase ab igne remoto, rursus in suos cineres relabebatur.* Così detto, soggiugne il Quercetano: *Hoc arcanum summo studio perquisivi, nunquam tamen assequi potui.* Digby della Rosa Polonica dice *fol.* 63: *Romæ Athanasius Kircher mihi pro certo affirmabat, se hoc fecisse, ac mihi modum operandi communicabat, sed nullâ meâ industriâ id effecere potui.*

573. Il P. Cabeo da se testimonio di veduta dice, *In Icteor. Ar. L.* 1. *q.* 1. *ad textum* 12, *Memini, me vidisse Mantuæ apud serenissimum Ferdinandum Gonzagam*

in ampulla oleum ex Nucemuscata expressum, quod oleum formaverat sa suo ingenio, & vi in truncum suæ arboris, in quo trunco erant ramusculi, folia, fructus: & hoc quia ampulla hermeticè erat clausa, dum adhuc oleum spiritus retinebat. Ille ergo spiritus materiam, virtute formatrice, eo modo formaverat, sic natura dirigente.

574. Pietro Servio Medico Romano ha giustamente contato fra le Maravíglie della Natura, e dell' Arte, del quale argomento compilò un libro, di una Rosa, fatta nascere dalle sue medesime ceneri, crescere, e fiorire in 24. ore. Veggasi il Prodromo del P. Lana.

575. Sin qua sono notizie raccolte dal P. Bartoli, il qual si fa ben carico de' vani tentativi di alcuni, cui non son riusciti gli accennati sperimenti, tra i quali è l' espertissimo Signor Boyle, a cui non potè succeder, di vedere stampata nel ghiaccio la figura dell' assenzio: però non è da maravigliarsi, che certe dilicate sperienze, ad uno succedano, ad un altro nò. In fatti, al riferir dello stesso Bartoli, avvenne poscia al Boyle medesimo in un altra spezie di pianta, di veder cosa simile, che gli cagionò non piccola maraviglia. Racconta Boyle di aver congelato con sale, e neve la soluzione di ottimo verderame, in cui si contengono i sali della vinaccia, la qual si adopera per corrodere il rame, e ne cava la ruggine; e quindi nel ghiaccio aver osservate con ammirazione piccole figurine di viti, egregiamente espresse. *Tentam. Phisiol. De iis, quæ non succedunt fol.* 44. *Enim verò*, dic' egli, *cum nos optimæ eruginis (quæ salinas uvas um particulas in cuprum, ab ipsis corrosum, coagulatas copiosè continet) solutionem pulcherrimè virescentem, sale, & nive congelassemus, figuras in glacie minusculas, vitium speciem eximiè referentes, non sine aliqua admiratione conspeximus.*

576 Posso qui aggiunger del mio, che gli umori crassi, come il sangue, il latte, lo sputo, i sughi dell' erbe &c. seccati, e rappresi sopra un vetro, e fis-

fati col Microscopio, si veggon disposti per ordinario in ramificazioni ben ordinate, e più volte ben somiglievoli alle diramazioni delle vene, arterie, e nervi, che sono in noi, e nelle piante, e qualche fiata mi è accaduto, di ravvisarvi delle intere piante d' incerta spezie, vagamente delineate. Or queste, e le sopra riferite congulazioni indicano ben chiaramente l' innata disposizion, che tengono i sali, i zolfi, e gli altri umori, che servono alla nutrizion delle piante, e degli animali, a fissarsi in diramazioni di vene, arterie, nervi, ed in tutte le differenti parti, che compongono i loro corpi; giacchè ancor senza l' ajuto, e la guida degli organi, che van portando a suo luogo, e con ordine disponendo que' zolfi, e que' differenti umori nel corpo della pianta, o dell' animale; pur da se soli in figure, e forme cotanto esattamente regolari, e maravigliose si conformano.

577. Quindi altresì dalle premesse notizie cavasi indubitatamente l' esistenza delle nominate virtù, o forze, per mezzo delle quali si eseguiscono in Natura lavori tanto ammirabili. Son esse per noi virtù arcane, sono stupende sì, che pajon virtù, e forze del solo Divino braccio; laonde il lodato Villis, parlando delle figure de' sali, ebbe a dir, che fosser opera delle mani del Creatore: *De ferment. C. 12: Peculiares figurationum modos a primo Conditore sortiti sunt*: ma pur non può negarsi, che le configurazioni de' sali, de' zolfi, e de' riferiti umori sieno lavori meramente naturali. Ed ancorchè vogliasi dir con alcuni, che 'l Creatore abbia date stabili, ed immutabili le figure alle particole primigenie degli elementi, de' sali, e di più altri corpi, ed abbia fatte cubiche le primigenie del sal comune, ottoedriche quelle dell'alume &c; potendosi però formar di que' cubi, di que' ottoedri di minima picciolezza, infiniti corpicelli sensibili di varie infinite figure irregolari, e rozze, giusta la diversa situazione, come si accozzin fra loro; chi è mai quell'agente, che sciolto

sale nell' acqua, le saline particelle così magistrevolmente ordina, e situa in modo, che sempre compongano un più grande cubo, un sensibile ottoedro tanto mirabilmente figurato? Son le cagioni naturali, son le arcane virtù, e forze, che preteso abbiam di provare. Non si può negar, che vi sieno, e sieno meramente naturali, e sieno abili a congregar fra se certe particole, a disgregarle da certe altre, e ad ordinarle in tal giusto sito con tal determinata simetria, sino a formarne delle figure, e de' corpi i più regolari, e de' lavori i più artifiziosi del Mondo.

578. Direm noi per avventura, che le configurazioni sensibili, che ora prendono i sali, o le chimiche composizioni &c. sorpassino il poter naturale, e vengan ora da sopranatural potenza eseguite? Se ci fosse lecito il dirlo; ci sarebbe lecito altresì far ricorso al poter Divino per cento, e mille altri fenomeni, che sono altretanto mirabili, nè si san capire. Ma se son meramente naturali, questi, e simili lavori, sì fini, sì delicati, tanto artifiziosi, e perfetti; dunque vi ha in Natura virtù, e forza d'oprar sì fatte gran cose; e perchè non avrà ella pur virtù, e forza di operar la struttura della pianta, e dell' animale? I sali medesimi, ne' quali si fanno ben notorie dette virtù, e forze, son essi uno de' principali ingredienti nella composizion del corpo organico della pianta, e dell' animale, come lo sanno i Chimici, che dagli stessi corpi, tengon l'arte, di estrarli: e però gli organi artifiziosissimi, preparati da Dio nella pianta, e nell' animale, congiunt' insieme con le già provate virtù, e forze, possono ben eseguire la nutrizion dell' animale, e la vegetazion della pianta, la qual ora vengo a spiegare più agevolmente dopo questa intramessa, come già mi era proposto; acciocchè quindi poi ne possa inferire la produzion tutta naturale della nuova pianta, ch' è lo scopo principale, da stabilirsi nel seguente Capo.

CA-

CAPO XLI.

Coll'esempio della nutrizion della pianta madre spiegasi la formazion della novella pianta.

579. IN vigor dunque de' medesimi organi, ajutati dalle forze, e virtù arcane, che risiedono nel corpo della pianta, le particelle dell' alimento, già ben disposte, vengon dipositate, e fissate, in tal luogo determinato, e non già in altro punto di luogo, ad altre particelle dovuto, come si può ben inferire dalla figurazion de' sali, e de' sudditi corpi; perchè altrimenti non mai si potrebbon questi con tant'ordine, regolarità, e simetria figurare. Ciò supposto, come verissimo, ecco in pochi periodi, come io spiego la nutrizione, e l'accrescimento di una foglia nascente, o già nata, e così di ogni altro membro, e di tutta la pianta. Ha ella i suoi piccoli canali, in altri più piccoli diramati, per portare in giro il necessario alimento: i canali, oltre che hanno da per tutto innumerabili pori, onde può trapelar l'umore, che contengono, son di più aperti in cima, e bucati in certi altri luoghi particolari, ove fa la bisogna: la porosità, e le ben concertate lor aperture, servon per poter dare il passaggio alle varie particelle del fluido nutritore, che debbon esser lasciate ne' diversi, e determinati luoghi, da nutrirsi. Il calore spezialmente del Sole, ch' è l' anima de' vegetanti, e qualche fermento, che vien dall' aria, e dalla terra, e ne' canali s' insinua, mette in moto, rarefà, e dilata i fluidi, li costringe a scorrer, ed a sboccar fuora dalle foci de' canali: i pori de' vicini otricoli, e delle fibre trovansi anch' essi dal calore, e da una simile fermentazione dilatati, e per la continua traspirazione, che si fa nelle piante dell' umor acqueo, e men' ac-

to a fissarsi, gl' istessi pori, e spazietti trovansi voti; e però il fluido de' canali spinto di là, ed attratto di quà dalle cavità de' pori, le riempie, e passando dall' un all' altro meato, i vasi d'intorno innaffia; e quindi svaporata per traspirazione la parte acquosa, ed inutile, vi si fissa la coagulabile, già introdotta negl' interstizj de' pori così dilatati, e quivi resta unita, e si fa continua colle parti antiche; e così cresce in mole la piccola foglia, e così ancora crescono i membri tutti della piccola pianta.

580. Ora vi son da far quì due importanti riflessioni: gli organi stessi, che servono alla vegetazion della pianta, nutriscono, ed aumentano se medesimi; giacchè non essendo la pianta niente quasi altro, che un continuato intreccio di ordegni, con essa crescon gli organi di pari passo. In oltre crescendo la pianta coll' addizione di sempre nuova sostanza, arriva tempo, quand' essa viene a rifarsi pian piano tutta di nuovo, e totalmente si rifanno insieme tutt' i suoi organi; a talchè può dirsi di un annosa Quercia, ch' ella non è più quella, che naeque piccola dal suo seme; ma un altra, rifattasi col decorso del tempo da se medesima, e sol moralmente la stessa, non già fisicamente, perchè di tutt' altra materia viene ora composta. Dov' è ora più quel pochino di sostanza, di cui ella costava già piccolissima nel suo germe? O si è dissipata nell' aere dopo tanti anni di continua evaporazione, o non si conta più in tanta gran massa di nuovo aggiunta. Così pur è degli animali; onde dicesi in proverbio, che il Corvo antico non è più quel primo, nato dall' uovo: *Cervus antiquus non est exclusus ab ovo.*

581. Parmi ora, d' essere in istato, da poter spiegare, per quanto può un uomo debole, qual io mi riconosco, la mirabile produzione di una nuova pianta o nel seme, o nella gemma. Tal', è tanto artificiosa fu la congegnatura degli organi, da Dio lavorati una volta nella nel-

nella prima pianta, ch' ella potè alimentarsi, e crescer; e potè col tempo tutta etiandio rifarsi, e riprodur se medesima: essa dunque, io dico, potè un altra, o più altre piante, simili a se produrre con i medesimi ordegni. L' opera non è diversa, la fabbrica è la medesima, gl' istrumenti, e gli attrezzi de' materiali stan pronti, come per l' uno, così per l' altro lavoro; perchè dunque può da se pian piano tutta rifarsi la pianta madre in forza de' suoi meri ordegni; e non si può in virtù de' medesimi, continuar la nuova pianta, già cominciata nelle gemme, sino a farsi perfetta, come la madre, a divenir, come quella, abile per conseguenza, a rifar se, ed a fornirne delle altre nuove?

582. Che se mi si opporrà, che in quella prima esistevan gli ordegni, per potersi da se rifare; e que' della pianta da farsi non esisteano ancora totalmente, e si doveano nuovamente costruire; torno a replicar, che come quegli ordegni della prima pianta poteron rifar se stessi, così poteron farne altri nuovi, in tutto pari a se, e con ciò altre piante, in tutto simili a quella, riprodurre. Ma come si fa questo? ancora praticamente non si capisce: si fa giusto appunto come quello, che ho sin ora spiegato della nutrizione, e vegetazione: replichiamolo brevemente in generale, per applicarlo meglio alla nuova produzione.

583. Cos' è il corpo organico della pianta? è un ammasso di più sostanze diverse, legate insieme con tal orditura, con tal sito di membri, ciascuno di tal forma, e figura. Come si nutrisce, come si rifa? Col mezzo di certi organi, talmente congegnati, che preparino i sughi nutritivi, li portino, e lascino in certo sito, ed in certi punti di luogo determinati; quà, tra un certo giro di spazio, portino sugo, atto a coagularsi in sostanza di canale, e con ciò il canale alimentasi di nuova materia, s' ingrossa, e stende avanti i suoi rami; quà vicino, tra certi al-

altro giro di ſpazio, ſugo diverſo, per coagularſi in ſoſtanza di midolla, e con ciò ella ſi accreſce, e ſi rifà; quindi appreſſo ſugo legnoſo fino a certi termini vien depoſitato, e ſi muta in legno, e creſce il tronco, e così tutti creſcono i membri colla ſteſſa prima lor figura, e proporzione. Or in queſta guiſa appunto ſi può andar fabbricando la novella pianta nella gemma, o nella ſemenza. Verrà ella formata, ſe queſti medeſimi organi, creſcendo, come fanno, ſi diramino, ed arrivino prima fino al luogo, ove naſcer deve la gemma, e poi fino al fiore, che deve ſortir dalla gemma.

584. Il corpo della pianta, da naſcere, deve coſtar delle ſoſtanze medeſime, delle quali è compoſto il corpo della madre; e gli organi, che nel corpo di queſta ſanno già portar, e laſciar tal ſoſtanza in tal ſito, e punto di luogo, e tal'altra in tal'altro; porteranno ſimilmente in tal ſito, e punto di luogo, già deſtinato da Dio per la gemma, da lui principiata nella prima pianta, tal determinata ſoſtanza, abile a prolungar vie più i canali, e poi altra ſoſtanza in altro ſito, e punto di luogo, per formar le parti contigue ai canali, e tirarle più avanti, ed in tal guiſa via via procedendo, ſorgerà tutta la nuova pianta. Poſto che trovanſi nella pianta madre ordegni tali, che ſieno abili, a rinovellarla tutta da capo ſin dai fondamenti; ci vuol poco, a continuar la ſteſſa fabbrica nella nuova pianta, non eſſendo altro la gemma, che una continuazion della pianta medeſima, che la genera.

585. In piuova di che ſi ſpacchi per lo lungo un tralcio di vite, e la gemma in due metà; ſi vedrà chiaramente, come ho veduto pure in altri legni, che la gemma non è altro, che una continuazion della medeſima ſoſtanza legnoſa, e della medeſima ſcorza del tralcio, o ramo, ond'ella ſpunta; avvegnachè la ſoſtanza legnoſa, con la ſcorza, arrivata al nodo, mutan direzione, e piegando di lato, ſi avanzano a continuare il legno, e 'l

cor-

cortice della gemma. Il solo midollo non è dal ramo alla gemma continuato, siccome non è continuato nello stesso ramo, venendo interrotto dal nodo, tutto legnoso. Quindi a me pare, che sì nel tronco, e ne' rami, come nella gemma gli otricelli del midollo non vengan prodotti da altri preesistenti otricelli, ma dalle fistole legnose; perchè gli otricelli di un internodio del ramo, non hanno continuazione cogli otricelli dell' altro, interrotti dalle fibre legnose del duro nodo, che vi si frammette.

586. Cristiano Wolfio *Comment. Acad. Petropol. Tom. 8 ad an. 1736. Dissert. De Pomo, ex trunco arboris enato*, pretende diversamente, volendo, che i rudimenti delle gemme si lavorino negli otricelli del midollo, e di là vengano fuora, rompendo il nodo legnoso, e la scorza del ramo, spinta a forza dall' affluenza dell' umore, come il feto, dic' egli viene nell' utero dai vermi spermatici del maschio, secondo Leevenocchio; son le sue parole: *Tenendum itaque, succum nutritium, qui in utriculis, substantiam medullarem componentibus, præparatur, plenum esse rudimentis gemmarum; quemadmodum semen animalium, atque hominum innumera animalcula alit. Etenim in Tractatu, de usu partium, quem Germanico idiomate conscripsi, clarissimis, atque circumspectis observationibus docui, gemmas ex medulla prodire, & per fistulosam ligni substantiam erumpere, ubi folia furculo adhærent.* Che ragioni egli adduca nel citato Trattato in lingua Germana, siccome in un altro, che pur cita, della vera causa della moltiplicazion del frumento? io nol so; ma qualche una, che qui ne arreca, se la capisco, non ha forza di ragione, nè di congettura; e dall' altra parte sembra cosa sforzata, e poco naturale, che la tenera gemma rompa tutto il duro nodo e la scorza, e venga sù ad inhestarvisi. Sarà sempre meglio nel filosofare, che stiamo a quel, che veggiamo, quando l'evidenza della ragione non corregga il testimonio de' sensi. Vediam, che la gemma è una conti-

nuazion delle fibre legnose, e della scorza, e che il midollo è interrotto dal nodo; e però noi diciam con ogni naturalezza, che la produzion della gemma si fa dalle fibre legnose, e dalla scorza, e da queste si fa l'interrotto midollo; giusto come nella pianta madre, nella qual mentre va essa crescendo, produconsi di nuovo altre fibre, e fistole nel legno, e nella scorza, e da quelle altri otrelli nel midollo; e come per mera continuazione va ella crescendo, così per mera continuazione delle stessissime parti si va la gemma generando.

587. Per quanto però siasi proccurato fin ora di mostrare, che vanno di pari passo il ristoramento della vecchia pianta, e la produzion della nuova; pur torna sempre ad inquietar la mente la stessa difficoltà, fatta di sopra: cioè che nella vecchia pianta gli organi, che preesistono all'aumento proprio, e all'accrescimento di tutta la pianta, son già determinati in virtù del congegnamento, che Dio diede loro, a formar altre fibre, altre fistole, altri otrelli, e ad aggiugnerli ai precedenti, e ne' luoghi suoi proprj già delineati; ma per la costruzion della nuova pianta chi determina i medesimi organi, a torcere fuor di strada, ed a piegar di fianco per cacciar fuora la gemma, e quivi prima entrar formati in tronco, poi diramarsi in più braccia, tornare a unirsi, e tornare a diversi, qui scappar fuora, e formar foglie, fiori, ed altre gemme, ed in entrambi produr sempre nuove piante: qui sta tutto il mirabile, e tutto il punto della difficoltà, che non si sa capire.

588. Che maraviglia però, che non si sappia capire, se non si sa da noi il Divino Magistero degli ordegni, delle virtù, e forze, che agiscono, e de' sughi, che nutriscon la pianta, dai quali dipende la formazion de' semi, e delle gemme? Ciò non ostante aggiungo qualche altra riflessione, che può alquanto meglio rischiarar la mente in tanta oscurità. Tra l'intrigo degli artifiziossi-

fi-

simi ordegni, che son nel corpo della pianta, uno, che stimo de' principali, è quello de' nodi, da quali viene il fusto alternativamente interrotto, e diviso negl' internodj. Che i nodi sieno uno strumento importantissimo, lo cavo dal vederli in ogni pianta; nè per quanto vo colla mente pensando, mi sovvien di alcuna, il di cui corpo in nodi non sia distinto; l' universalità ne mostra per fermo l' importanza.

589. Un altra universalità io pur considero; ed è, che tutto ciò, che nasce sul corpo della pianta, sempre spunta dai nodi, cioè i rami, le gemme, le foglie, i fiori, e le frutta: dal che inferisco con tutta sicurezza, che l' importanza de' nodi sia per la generazion delle gemme, e di tutto ciò, che di là nasce. Poichè dunque nessuna gemma vi è, che non ispunti dal nodo, tutto sta qui chiuso l' ordegno della nuova generazione, qui stan gli umori opportuni, qui tutti stan raccolti gli organi necessarj. Tai sughi, ed organi son que' medesimi, che passan poi oltre, e vanno a nutrire il resto della pianta, che sta di sopra del nodo; non è vero? Ma non poteano tirar per diritto, ed i sughi, e gli organi, per portar su il nutrimento, continuando, senz' annodarsi, colla medesima direzione, che aveau già presa, scorrendo per gl' internodj? Dimando; che fine potè aver Domeneddio; in far, che le fistole, e fibre legnose di tratto in tratto dalla retta direzione torcessero, ed insieme aggomitolati fra lor si raggirassero, per formarvi un gruppo denso, e duro, fino ad oblitterar tutti gli otrelli del midollo? Senza mistero questo non è, attesa la sua universalità; ed io presumo di vedervelo ben chiaro.

590. Altro fine non apparisce, che diretto alla produzion della gemma: non si potrebb' ella produrre se l' umore corresse libero in alto, come scorre per tutto il tratto degl' internodj; e però era d' uopo, che 'l fluido venisse trattenuto nel luogo medesimo, ove si volea,

che

che nascesse la gemma. Per questo intento provvide Iddio, che ne' luoghi destinati alla nascita delle gemme arrestassero il diritto lor corso le fistole, e fibre legnose, si aggrovigliassero insieme, e si addensassero nel duro nodo; acciocchè i vasi, col abbondar dell' umore, si dilatasser di fianco, e forzando la scorza, si avviasser per quella parte, a portar là nutrimento, per continuar se stessi, e produr la gemma: così la piena di un fiume si dirama in braccia, quando argine poderoso al diritto suo corso faccia impedimento.

591. Andiam ora dietro alla lor continuazione, e produzion del tronco della gemma. Dato questo primo passo, che le fistole, e fibre s' aprono il varco, e sboccano dalla corteccia, sarà più facile il secondo passo; ch'elle crescano, e piglino aumento da quella medesima parte; nella guisa medesima, che si sarebbon quegli stessi vasi aumentati nel tronco della pianta madre, se per diritto si fosser propagati: cioè il calore, e l'interno fermento va dilatando i lor pori, e con ciò vi penetra dentro il fluido nutritore, e vi resta rappreso, e nuova sostanza all'antica si accoppia: all' istesso tempo apronsi pure gl' interni pori, che guardan l'asse della gemma, e l' umor, che ne trapela, si coagula in vescichette, e vi si generan gli otrelli del midollo, appunto come i medesimi vasi legnosi camminando per diritto, avrebbon prodotti altri otrelli, come pur gli avean prodotti già prima nel inferiore internodio.

592. I canali, ed i vasi non sol si aumentano colla sudetta dilatazion de' pori, *per intus susceptionem alimenti*, come dicon le scuole, ma pur si allungano, e si diramano in più braccia in quest' altra maniera. Son bucherati in più luoghi, ed aperti in cima, come le vene nel corpo degli animali, e da più bocche spandono i fluidi, de' quali vanno ripieni, per innaffiar le parti vicine, che

che aspettano il nutrimento: la porzione più disposta a fissarsi in aumento de' vasi medesimi, vi resta alle bocche coagulato, ed aggiunto alle pareti, che si van continuando; e così procedendo sempre più innanzi, crescon per lo lungo i canali, e di tante bocche se ne formano tanti rami, e tanti altri vasi, quanti se ne sarebbon formati nella pianta madre, se dal suo tronco i detti organi non fossero scappati fuora, per formar la gemma: tai rami, e vasi diramansi di nuovo in altre braccia, e poi in altre per altre tante bocche, che restano aperte ne' nuovi canali, o per l'urto degl'interni umori, che l'aprono, o per cento altre cagioni, e circostanze de' vasi vicini, che posson aprirle, o posson impedire in certi punti di luogo la total coesione delle particole concorrenti.

193. Come si sparte un tronco in due rami, così due rami vanno spesso ad incontrarsi, o riunirsi, e forman quell' intrigato graticcio di canali, e nervetti, di cui è intessuta la pianta, e che notoriamente osservasi nelle foglie trasparenti. Vanno a riunirsi, quando vengon su crescendo con direzioni alquanto opposte, ed incontransi bocca a bocca, ovvero toccansi di fianco, e dopo l'incontro, di nuovo si separano, continuando per le loro contrarie direzioni, o altrove piegando, dove più esiggon le circostanze.

194. Da certe circostanze altresì dipende, che i canali, le fistole, e fibre legnose, arrivate a certo segno di aumento, mutin d' accordo la direzione, si aggruppino insieme, si addensino, e formino i nodi per la seconda gemma, da costruirsi nel progresso della prima. Tali circostanze non possiam da noi assegnarsi, quali sieno determinatamente; perchè possion esser molte, ma che vi sieno, lo proviam col solito ricorso alla nutrizion della pianta madre. I suoi nodi certamente nutrisconsi di sostanza più densa, e soda, che non il resto del legno negl' internodj: dunque vi debb' esser certo sugo particolare

che

che sia densabile a maggior durezza, e vi debbon esser gli organi, che lo preparino, e lo portino, e scarichino, non già in qualunque luogo nel tratto degl'internodj, ma sol nel sito proprio de' nodi. Or si è detto, che que' medesimi organi, che stanno nel nodo della madre, mutata direzione, vanno a scoppiar di lato unitamente nella gemma: quivi già scappati dalle angustie del duro gruppo, si dilatano liberamente, e si allungano per formare il tronco della prima gemma; e dilatati, hanno il largo di scaricar umore nell' asse del tronco per la formazion degli otrelli del midollo: in tal maniera sarà presto compiuto il piccolissimo primo internodio.

595. Ora facciamo ipotesi, che i vasi del predetto sugo più condesabile sieno men pronti a scaricarlo, o che l' abbiano più verisimilmente già scaricato nel girar per lo nodo, e l' abbiano consunto, per formare il nodo medesimo, e che v' abbisogni di tempo, per attirarne, e per cuocerne dell' altro nuovo; ovvero, com' è pur vesimile, che tal sugo debbasi preparar negli otrelli del midollo, e dopo che sarà feltrato per lo corso di più otrelli, appresso il nodo novellamente generati, allora sia cotto a giusta consistenza, da potersi meglio condensare; dico, che in tutte queste, e parecchie altre ipotesi, e circostanze, che si possan escogitare, si produrrà prima l'internodio della gemma, e dopo quello si formerà il nodo per la produzion della seconda gemma, e poi similmente della terza, e di tutte le seguenti in infinito.

596. Non ostante lo sforzo fin' ora fatto, per mettere a qualche più chiaro lume l'arcano fenomeno della nuova produzion delle piante; veggo io benissimo, quante altre oscurità restino a rischiarasi: ma può mai pretendersi da mente umana, che possa comprendere, e distrigare l' ammirabile intreccio di un orditura, per cui con-

congegnare, non ci volle meno, che tutta l'applicazion seria della mente infinita del supremo Fattore è Ci basti, che almeno dalle cose già divisate possa bene inferirsi, che non vedesi alcuna naturale impossibilità per la produzion delle nuove piante, o sia nelle gemme, o sia nelle sementi: anzi dall' ugualissimo esempio della nutrizion della pianta, che tutta si rifà da se naturalmente per ministero degli organi, e delle virtù, e forze, che son nel corpo della medesima, può anche positivamente provarsi, che di fatto la nuova produzione eseguiscasi in maniera del tutto pari per mezzo de' medesimi ordegni. Ma quando il presente argomento tuttavia bisogno avesse di maggior forza, verrà confermato più invincibilmente ne' seguenti Capi, ove darò a veder più nuove produzioni di parti, e membra, che interamente si rifanno ne' corpi degli animali, e delle piante, le quali parti, e membra non furon per certo fatte da Dio preventivamente nella prima creazione; e con ciò spero io, che verrà superato non infelicemente lo Stretto Erculeo, il qual per parere affatto innavigabile, facea chiamar ricorso all' opera immediata della man di Dio.

CAPO XLII.

Confermasi, che la causa effettrice della nuova pianta nel seme, e nella gemma sia la pianta madre, con esempi, tratti dal genere degli animali.

597. Sì nelle piante, come negli animali molte parti del lor corpo veggiamo, che son prodotte totalmente, o quasi totalmente di nuovo, le quali per certo non poteron essere state lavorate da Dio nella prima creazione, e nella prima lor generazione, come farò qui per dimostrare; ma solamente potè da lui essere stato lavorato di quelle parti un qualche primo rudimento, come a dire la sola radice, o più tosto l'organo, onde potesse di poi tutta di nuovo sorger quella parte, che dovea col tempo venire a luce. Or questo medesimo diciam noi della gemma. Iddio pose nella prima pianta un mero rudimento della seconda; cioè preparò solamente gli organi, che potevan costruirla tutta da capo, e son gli organi medesimi della pianta, diramati per fianco, un ramo de' quali continua sù a nutrir la pianta, ed a rifarla, tutta eziandio, a capo di qualche tempo, ed un nuovo ramo de' medesimi organi propagasi a generar la gemma. Come gli organi destinati alla formazion di un sol membro, possono col tempo far nascere un nuovo membro; così gli organi di tutto il corpo, insieme concorrendo nella gemma, e nel fiore, o nell' utero degli animali, possono far nascere il corpo intero della pianta, o dell' animale. Se sarà provato il primo assunto, resterà provato il secondo.

598. Lo pruovo, arrecando più esempi di parti, che si formano di nuovo, prima negli animali, e poi nelle pian-

piante, delle quali non fu fatto da Dio, che il ſolo organo, per formarle, ovvero ne fu fabbricata una per una ſola volta, ed in eſſa fu fatto l'organo, per fabbricarne delle altre nuove in moltiſſima quantità. Il primo eſempio ſia quello, già detto della nutrizione, ma ora più particolarizzato, che piglierà maggior riſalto. Queſte unghie, ch' oggi tengo alle dita, queſti capelli al capo, queſta barba al mento, queſta pelle alle mani, ai piedi, e ad tutto il corpo, non ſon per certo quelli, che mi potè aver fatto Iddio da principio; ſi ſon tutti da capo rigenerati più di cento volte: io taglio barba, capelli, ed unghie, e ſempre mi rinaſcono: la mia pelle ſi farebbe più volte conſunta coll' uſo di circa 60. anni, ed ella è ſempre come nuova. Un vecchio centenario, che ſi toſi, e rada ſpeſſo, potrà far conto, di eſſergli nate cento cubiti di capelli, e di barba. In un Bue, in un Cavallo più volte all'anno ſi rinovano le unghie, e le zampe,, e più volte all' anno convien, che ſi rifaccia la pelle delle mani di un Villano, di un Muratore &c: quante ſuole di ſcarpe conſumiam noi in un anno, tante pelli di ugual groſſezza, e più groſſe ancora, ne' piedi di uno ſcalzo tapino ſi riproducono. Tutto queſto ſi può rifare; non è vero? Perchè vi ſta ſotto ſempre pronto l' organo; per aggiugnere nuova materia, e collocarla a ſuo luogo in vece della già tolta, e conſunta. Che ſe i peli, e le unghie cadono, o ſieno ſtrappate ſin dalla radice, e la pelle ne venga tagliata, e ſcorticata ſino al vivo della carne, purchè rimanga illeſo il ſolo organo, che gli avea formati, ſi rifà ora di preſente tutta intera la teſtura delle unghie, delle zampe, della pelle, colle ſue fibre, canali, vaſi, e diramazioni, che la compongono.

599. Or ſe Iddio collocò nel ventre della prima femmina un aggregato di piccoliſſimi organetti, dove concorreſſero tutti gli umori, atti alla fabbrica d'un intero

animale, e dai pori, rami, e canali di tali organetti, ſcolaſſer, ciaſcuno a ſuo luogo, prima gli umori, abili a formar l' umbilico, poi a diramarlo in vene, a propagarlo in cuore, in inteſtini, in cervello, in carena, coſte, ed oſſa, e poi a riempirlo di carne, e coprirlo di pelle; in una parola ſe Iddio nel ventre della prima femmina compendiò tutti, o almeno i primi, e principali attrezzi del di lei organiſmo, che ſi trovano ſparſi per tutto il di lei corpo, e che ſervono a nutrirlo, ed aumentarlo: e così pure ſe nella gemma, e nel fiore riſtrinſe in compendio l' ordegno, che alimenta, e rifà tutto il corpo della pianta madre; l' animale, la gemma, ed il fiore infallibilmente ſi formeranno, e naſceranno. Se nel primo caſo poſſon riprodurſi interamente i peli, le unghie, la pelle, in virtù dell' organo, che lor preſtava la nutrizione, e l' accreſcimento; perchè nel ſecondo caſo non potrà dirſi, che un aggregato di più organetti giſſe producendo, chi una parte, chi un altra della nuova organizzazione; e così queſti nuovi organi di mano in mano altri ne produceſſero fino a formar tutta, e perfetta la ſtruttura, o di un animale, o di una pianta? Come ſi può riprodurre una parte, o membro dal ſuo proprio ordegno, così dagli ordegni di ciaſcuna parte potrà ſorgerne la fabbrica di tutto inſieme il compoſto.

600. Il ſecondo eſempio vien tratto dalla formazione del feto, oſſervata nell' uovo, e nell' utero degli animali. Se 'l feto non ſi andaſſe ora di parte in parte ſucceſſivamente formando, ma foſſe già tutto da Dio interamente organizzato; altro a farſi ora non reſterebbe, ſe non ſe il ſuo mero ſviluppamento, il qual niente più importa, che 'l mero aumento delle ſue parti, già tutte prima preeſiſtenti; e quindi l' aumento dovrebbe farſi nella maniera appunto, che farſi veggiamo in un feto di frutto, da che nel ſuo fiore fu perfettamente con-

ceputo: d'allora in poi neſſuna parte di nuovo ſi va più generando, poichè tutte vi ſon compiute, ma tutte quante di pari paſſo pigliano ingrandimento. Quindi afferma il Vallisnieri ſecondo queſto ſuo ſiſtema *C.* 17. *n.* 1. *par.* 2. della generazione dell'Uomo: " Siamo ſtati una gentiliſſima, perfettiſſima, inviſibile macchinetta, dentro membrane ſottiliſſime rinchiuſa, appoco appoco maturante, e maturata, aſpettante il moto, e col moto la vita, in cui non ſi genera prima una parte dell'altra, ma ſolamente una prima dell'altra s'indura, ſi colora, e ſi manifeſta. " Però nella formazion del feto, ed io co' proprj occhi, e cento altri prima di me non oſſerviam così; ma veggiam, che i membri dal dì della concezione ſi van formando ſucceſivamente l'un dopo l'altro, e mentre uno vi ſi vede perfetto, un altro va a cominciarſi, ed un altro tuttavia non vi compariſce. Se vogliamo ſtar, come dobbiamo nelle coſe fiſiche, a ciò, che veggon gli occhi noſtri, e non a ciò, che vaneggian le noſtre ſpecolazioni, fa duopo confeſſar per vero, che il feto (e così per parità di ragione la gemma, e'l germe nelle piante) non ſi ſviluppi, ma ſi formi, e la nuova fabbrica ora ſorga fin da i primi ſuoi fondamenti.

601. Ho veduti forſe più di tre feti umani (ed uno ſta eſpoſto nel noſtro Muſeo) della mole di un Ape, compiuti in tutto quel ch'era la Carena, e lo ſcheletro, ed in tutt'i membri principali, ſino a poterſi diſcernere il ſeſſo, ma non ancora coperti di carne, e di pelle in ſulla pancia, ed in ſulle labra, vedendoviſi tutte ſcoverte nella cavità dell'addomine le interiora. Nè queſta oſſervazione è ſingolare, ma è comune di tutt'i feti di proſſimo conceputi, come ſanno i Notomiſti. La carne va poi formandoſi, e ſorgendo dal contorno, ſino a coprir la pancia; ed intorno alla bocca ſorge dai lati, e va a riſcontrarſi, ed unirſi in ſulle labra. Quindi avvien talora, che impedita per accidente di tal carne

la

la produzione, naſcano i Bambini coll' addomine ſcoverto, e più frequentemente col labbro ſeſſo.

602. Ma ſarà meglio, che qui riferiſcaſi alla diſteſa il proceſſo della formazione del feto, di giorno in giorno ſucceſſivamente oſſervato dal gran Guillielmo Arveo: *De Cervorum, & Damarum coitu. Exercit .66*, famoſo per la ſcoperta della circulazion del ſangue, e per le accurate ricerche intorno alla generazione, per le quali Carlo I Re d' Inghilterra, delle ſcienze amatore, laſciò a ſua diſpoſizione tutte le Cerve, e Daine del Real ſuo Parco. Gran macello andò egli facendo di Cerve, Daine, Conigli, Cani, ed altri animali, di tempo in tempo dopo il congreſſo col maſchio ſino alla total formazione del feto.

603. Dopo il congreſſo, i primi cangiamenti, che percepiva negli organi dell' utero, erano nella Matrice: trovavala gonfiata, e morbida più, che in altro tempo, e l' alterazione vedeaſi con iſpezialità nelle due corna, nelle quali è diviſa la matrice, ed in uno d' eſſi poi ſtanzia il feto. Quivi col progreſſo de' giorni oſſervava delle molte creſcenze ſpugnoſe, che compara ai capezzoli delle poppe, ed il fondo della matrice molto tumefatto, e vie più morbido, di conſiſtenza ſimile al cervello.

604. Dai meſi di Settembre, e Ottobre, quando i Cervi ammettono il maſchio, ſino al Novembre, il gonfiamento ſuddetto eraſi diminuito, e le carnoſità ſpugnoſe, vizze, e floſcie vi erano divenute; ma vi ſi ſcoprivano come degli ſtami, e filetti delicati, ſparſi, e ſteſi da un corno all' altro, i quali intorno alle Caruncule intralciati, vi figuravano una ſpezie di reticella, a tela di ragno conſimile, la qual tutte veſtiva le pareti della matrice, e s' internava nelle ſue grinze in pari guiſa, come la Pia Madre tutti del Cervello veſte i conſolci. E qui notiſi la prima nuova produzione di tal re-

reticella, la qual non è per certo uno ſviluppo di quella ſecondina, che di poi eſſa addiviene; perchè ſi va ella teſſendo, prima di fili rari, e ſottili, veriſimilmente formati dal viſcoſo umor, che ſempre traſuda dalle pareti della matrice, ed allora per virtù del maſchio ſeme in que' primi ſtami ſi coagula. I fili poi ſi raddoppiano, e moltiplicati s'intrecciano, e ne forman la raticella.

605. La reticella ſimilmente forma ben toſto una borſa, detta il Corion, contenente un liquore ſomiglievole a chiara d'uovo, dentro il qual vedeva Arveo notare un altra veſcichetta ſferica, detta Amnios, piena di liquor più chiaro, e criſtallino, e quincentro ſcopriva poi già un primo minimo rudimento dell' animale, e non già un animale totalmente fornito, come dovrebbe aſpettarſi ſecondo i ſiſtemi degli Sviluppi, delle uova, o de' vermi ſpermatici: vedeaſi un mero principio d' animale, cioè un punto vivente, detto altrimenti punto ſaltante, perchè nell' umor criſtallino ſuole ſbatterſi, e ſaltellare: ei l'offerſe a vedere al ſuo Re, ed eſpoſtolo ai raggi del Sole, più vivacemente moveaſi.

605. Sin qua non percepivaſi membro alcuno formato, ed indi in poi andavanſi le parti aggiugnendo di mano in mano, e prima ſcorgevaſi una vena dal punto ſaliente propagata nell' umor criſtallino della veſcichetta, ed è la vena umbilicale, onde poi ſene forma l'umbilico; ed il punto ſaltante cominciava a vederſi intorniato di mucilaggine, di forma ſimile ad un vermicciuolo, e la mucilaggine veniva diſtinta in due parti, una delle quali ne' ſeguenti giorni andavaſi figurando in tronco, carena, e ſcheletro, e l'altra coagulavaſi in teſta, di tre veſcichette compoſta, delle quali la media era il cerebro, e poſcia divenivan occhi le due laterali: quindi andavanſi più diſtintamente figurando i predetti rudimenti, ed inſieme formavanſi le viſcere, e ſorgevan le coſte della carena, o ſia dell'oſſo ſpinale. Sin quì il feto ancor ſi ve-

vedea ſcoperto, cioè il cerebro ſenza cranio, le viſcere ſanza pancia, e appreſſochè tutto il corpo ſenza polpa di carne: Anzi Arveo atteſta, che nel feto già creſciuto a grandezza d' una groſſa fava, tuttavia rimaneva a prodursi il cranio, e vi ſi vedea il cerebro patentemente. In avvenire compievasi tra brieve tempo la fabbrica; creſceva il cranio, fino a chiuder tutto il cervello, ſorgevan dalla ſpina i fianchi, e tutto intorno avanzavasi la polpa, e la pelle del Torace, e dell' Addomine, ed occultavansi le viſcere; e così ſorgendo la polpa, e pelle del viſo, alla perfine giva a riſcontrarſi, e chinderſi ſulle labbra.

607. Ed acciocchè alcuno non penſi, che queſte parti realmente preeſiſtano, ma pur non vi ſi ſcernano per la loro diafanità, e conſiſtano per quel primo tempo in un ſemplice velo di perfetta traſparenza, che cuopra sì le viſcere, il cervello &c, ma non gli occulti, come ne venne a me ſoſpizione nel primo feto, che ne oſſervai ci ſi toglie un tal ſoſpetto, dal naſcer, che talora fanno i Bambini, come ſi è accennato, colle viſcere, col cervello, e colle labbra non ancor totalmente chiuſe; e ci ſi toglie da ciò, che oſſervò l'Arveo in due feti di Pecora, in cui le interiora eſcite fuora di tutta la cavità dell'Addomine nell' umor dell' Amnios pendole fluttuavano; e ci ſi toglie il ſoſpetto, dal non eſſerſi mai oſſervati cotali veli, o pellicole traſparenti, nè con l' occhio, nè col tatto, nè con altro ſenſo, per quanto io ſo, ed atteſtano gli oſſervatori.

608. Conſentono coll' Arveo più altri, e nominatamente il Malpighi, le di cui oſſervazioni, intorno alla formazion de' Polli nelle uova delle Galline, furon praticate col medeſimo diligente metodo dell' Arveo, di giorno in giorno, e d'ora in ora, dal principio della covatura fino alla naſcita de' Pulcini; e ſempre vedea egli da principio un punto ſaltante, ed una mucilaggine in

due

due porzioni distinta, affatto informe, le di cui parti andavansi nella riferita maniera novellamente formando, senza verun indizio, che vi fosser preventivamente lavorate, ed allora soltanto si sviluppassero.

609. Degna è a sentirsi la formazion del cuore, riferita dall' eruditissimo Haller nelle note a Boeraave *Tom. 5. pag. 254*, tratta dal Malpighi, e da altri ivi citati. Il cuore nell' uovo, posto in cova sotto la Chioccia, da prima è un mero canale curvo; dopo 28 ore sembra varicoso, e si torce in un condotto spirale; dopo ore 50 si gonfia, e compone in quattro bolle, poi scia in due vescichette; nel quinto dì la destra vescichetta accostasi alla sinistra, e l' altra sene va alla base del cuore; nel sesto giorno nascono accanto alle due vescichette le fibre rosse, senza però vestigio di polmoni, i quali di poi si manifestano, e nel settimo si congiungono insieme le due vescichette, e ne compongono il cuore, in due ventricoli distinto. Quindi, soggiugne Haller, parlando di tutto l' embrione, ch' esso è tanto dissimile a noi, quando siam già interamente formati, che tutte le sue viscere, come si è detto, le tiene fuora del corpo ignude, nè tiene coste, nè cranio, nè i muscoli dell'Addomine. *Perrò adeò non nostri similis est embryo, ut viscera omnia extra corpus gerat, nuda tegumentis, nullis tunc costis, nullo cranio, neque abdominis musculis velata.* Ed è egli testimonio di veduta, e cita una lunga serie d'Autori, che testificano, restar tal volta i feti colle viscere aperte per qualche accidental vizio di natura: *Unde retenta ex vitio aliquo fabricâ priſtinâ, non rari fœtus sunt, in quibus viscera nuda adparent, deficientibus abdominis involucris, ut ipse vidi.*

610. Della pancia del Pollo, che debba tutta di nuovo prodursi, vene ha certa evidenza; oltrechè si vede tutta scoperta eziandio fino al decimoquarto giorno, e gl' intestini pendon fuora del corpo. Vi ha di più, che

cresciuto il Pollo, le viscere pian piano si van ritirando al suo luogo, ed in un con essi il tuorlo, o sia il rosso dell' uovo, tutto, quanto è grande, gli si ritira nella cavità dell' Addomine, e poi finalmente vi si serra sopra, come un tetto, la pancia. E quindi è, che nel ventre del Pollo già nato, si trova intero il tuorlo dell' uovo: e ciò per giusta providenza della Natura, che fa nascere il Pulcino col ventre pieno, per lo caso, che può talor succedere, che la madre non trovi per que' primi giorni opportuno cibo, da sostentarlo; la qual providenza, tutta Divina, non è stata data per altri animali, che tengon poppe, sempre pronte sull' ora del parto, ad allattare i figli.

611. Conchiudiam dunque; la cavità dell' Addomine vi è realmente del tutto aperta, ed il ventre vi si produce nuovamente, e tutto intorno vi si consolida, e così dicasi di tutto il resto. Era esso forse quel Pollo, quel Daino, quel Cervo, quell' Uomo, già da Dio nella prima creazione lavorato, o nell' involglio dell' uovo, o sotto la spoglia di verme spermatico, era, dico, monco, e tanto manchevole di membri così principali? Era senza coste, senza cranio, senza ventre, senza polpa, pelle &c. Così bisogna confessare, e sol resterebbe a dir, che Dio abbia lavorato un mero tronco: ma come da un tronco informe possan sorger di nuovo tanti, e tutti ancora i membri, che sono in se stessi di sì stupenda architettura; perchè non potrà sorgere in simil guisa dal corpo della Madre, anch' esso divinamente architettato, prima l' istesso informe tronco, e poi da quello di tutte le membra il compimento? Parmi sì sodo questo argomento, che non vi trovo risposta veruna, che soddisfaccia.

CA-

CAPO XLIII.

Continuazione d' altri esempi sullo stesso argomento.

612. IL terzo esempio egualmente sodo, per provar la verità della nuova produzione, e la falsità dello sviluppo, sì per gli animali, come per le piante, può dedursi dal rinascimento de' membri guasti, o troncati, che soventemente succede nel corpo degli animali. Il citato Haller *n.* 694. §. 7. rammemora molte diverse parti del corpo, che novellamente si fanno, o guaste da morbo si rifanno interamente dal fluido glutinoso; come son carne, cartilagini, calli, e fin le dure ossa, pezzi di cranio, ed interi denti. So io, ed ho veduto nel teschio de' morti Bambini la semenzuola de' nuovi denti, che va spuntando sotto i primi già nati; ma e questi, e quelli per testimonio dell' Haller nascon da un perfetto fluido mucoso, e non già da semenzuola di fibre primigenie.

613. Son più ammirabili le produzioni, che si fanno in certe particolari spezie di animali. L' aculeo della Scolopendra, o sia il cornetto, che porta eretto in sulla coda, col qual ferisce la preda, se le venga troncato, tal, qual' era, un' altra volta rinasce. Ne' Bruchi per osservazion di Reaumur *T.* 1, *pag.* 613. l' aspra arteria s' invecchia, e ne succede una nuova; così ne' vermi, che fan la metamorfosi, quando passano a Crisalide, e poi si mutano in Parpaglioni, il ventricolo con gl' intestini primieri si consumano, e da altri novelli vengon riparati. *Tom* 2. *pag.* 370. I Granchi ogni anno svestonsi della scorza, ed una nuova ne rivestono, che sotto alla vecchia si va lavorando, eccetto lo stomaco, che lavorasi sopra l'anti-

co; giacchè l'antico, conſiſtente in cartilagini, e membrane, in tempo della muta gli ſi trova chiuſo dentro il nuovo ſtomaco con tre vecchi denti, ed il tutto eſſi poi digeriſcono: Reaumur *Acad. Pariſ.* 1712. *Mem.* 223, e così cento altre mutazioni di ſpoglie in più altre ſpezie d'animali.

614. Però il rifacimento della coda rotta delle Lucerte, e delle branche rotte de' Granchi, è un fenomeno, che ſi ha meritata la più ſeria attenzion de' Filoſofi. Speſſo ci accade, di veder Lucerte ſenza coda, o mozzata in parte per qualche diſgrazia lor ſucceduta; ma ſe ſi faccia attenzione a queſte medeſime Lucerte, ſi vedrà, che dopo qualche tempo lor rinaſce la coda intera, o tutta quella parte, che vi mancava. Il Signor Peraulr *Generat. par. n.* 507 volle ſeriamente farne ſperimento, e dopo che vidde tutta rinata la coda, volle notomizzarla, per accertarſi, ſe totalmente ancora l'interno organo, come quel di prima, ſi foſſe rifatto; ma vi trovò mancante la ſola oſſatura, ſupplita però da vere cartilagini, coperte di vera pelle; quanto baſta, per provar, che la Natura tien pronti gli organi, da poter riſtorare alcune almeno delle parti di già perdute.

615. Ma ne' Gamberi, Grancevole, e Ragni di Mare il riſtoramento delle gambe in tutto l'organo interno, ed eſterno è totalmente perfetto. Dai Peſcatori, cui era noto il fenomeno, paſſatane ai Filoſofi la notizia, ſe ne ſon fatte più ſperienze autentiche, maſſime dal Signor Reaumur, il quale alla pubblica Accademia di Parigi le ha eſpoſte nella maniera ſeguente. *Hiſt. Acad.* 1712 *pag.* 34, e *Mem. pag.* 223. Il *P.* du Tertre aſſicura nella ſua curioſa Storia, che i Ragni di mare della Guadaluppa riproducon le loro branche rotte a capo di un anno. Ne tentò Reamur l'eſperimento, ma non potè riuſcirgli, a motivo che il Mare o riempiva d'arena, o rompeva i vaſi, ne' quali te-

ne-

neva gli animali carcerati. Poscia però ne fece molte pruove ne' Granchi con ottima riuscita, tenendoli nell' acqua, chiusi nei vasi, e lor somministrando abbondante cibo. Rompeva loro le gambe, a chi una, ed a chi un altra diversa, ed ora in una, ed ora in altra giuntura; e col tempo trovava le gambe, tutte quante erano, ed in qualsisia articolo troncate, già del tutto riprodotte le similissime, ciascuna in quella parte, che le mancava. Il tempo, che basta alla intera riproduzione, è vario, e dipende dalla stagion favorevole, ch' è il caldo, e dalla copia, e bontà del nutrimento; come avviene alle piante, che presto crescono in stagione propizia, se sieno ben nutrite. Al più presto si riproducono in un mese; ma nelle circostanze distavorevoli vien differita la riproduzione agli otto, nove, o più mesi: perocchè nell' Inverno per sette, ed otto mesi la durano i Granchi costantemente digiuni, e sene stan senza cibo insieme, in qualche buca rintanati. La prestezza del rinovellamento dipende altresì dalla giuntura, che fu lor troncata: Producesi la gamba più facilmente, se fu rotta nella quarta articolazione, la qual' è la penultima, la più vicina al torace; ma rotta in altri articoli, tarda molto più a rinascere. Quindi è da stupire, che i Gamberi par, che abbiano notizia di questo secreto che nella quarta giuntura rifacciasi più tostamente la gamba; perciocchè Reaumur spesso trovava, senza saperne il come, rotte nella quarta giuntura quelle gambe, ch' egli rotte avea in altri articoli anteriori, e però è da credere, che il Gambero da se spontaneamente le tronchi nella quarta commisura, facendola da perito Chirurgo, per riaver più prontamente le perdute membra. Di più il diligentissimo Autore ha voluto far pruova delle gambe rinate, seppure rinascano un altra volta, ed avendole rotte in più maniere, si sono elle di bel nuovo all'esser primiero restituite.

Bi-

616. Biſogna perciò confeſſar, che nel corpo de' Granchi vi ſtia l' ordegno, ſempre pronto, per fabbricar nuovi articoli, nuove tanaglie, e nuove intere branche. Laonde il medeſimo Filoſofo argomenta con noi preſſo a poco così: Un braccio, una gamba non ſon micha travagliati con minor artifizio, che le altre parti del corpo: la lor formazion particolare non è guari più facile a comprenderſi, che quella dell' intero animale. Le groſſe branche de' Gamberi armate di tanaglie, ſervon loro di braccia, e di gambe, e ſon eſſe lavorate con tutta l' arte, che richiedono sì le braccia, come le gambe degli altri animali: contengon vene, arterie, fibre, tendini, nervi, muſcoli maravigliosi, articolazioni differenti; e tutto queſto entra nella loro particolar compoſizione, come pur entra in quella dell' intero animale: come dunque può da ſe la Natura rifar perfettamente un membro di queſti, tanto principali, e può anche più replicate volte rifarlo; così potrà tutto intero produr l'animale per opera degli organi, nell' utero della madre divinamente congegnati.

617. Un altro eſempio più di tutti ammirabile ſia quello, che fu accennato *Cap.* 4 *n.* 44, cioè di quegli animali, che tagliati in pezzi, non ſol rimettono la porzion troncata, ma ogni lor pezzo ſi redintegra in tutto l' intero animale, e così di un ſolo ſene poſſon far tanti, quant' è il numero delle parti, nelle quali fu quel primo animale diſmembrato. Lo dividete in due metà; in quella, dove reſta il capo, ſi produrrà l'altra, ov'è la coda, ed in queſta, ov'è la coda, l' altra mancante col capo ſi produrrà: e ſe lo dividete in tre parti, capo, buſto, e coda, il capo ſi provederà di buſto, e coda; la coda di buſto, e capo, e 'l buſto di capo, e coda. Tali ſono i Lumbrici terreſtri, ed è facile la ſperienza nella guiſa ſeguente, come l' ho io praticata.

618. Votai di terra un vaſo di fiori, ed avendola cer-

ca-

cata diligentemente, vi trovai da sette Lumbrici, tre de' quali tagliai colle forbici in tre pezzi, e quattro in due metà, ed insieme colla terra tornai a riporli nel medesimo testo. Dopo due giorni andai scavando leggermente la terra, per vederne qualche pezzo, e trovai, che era vivo, ed il taglio erasi rammarginato: non era niente ancora cresciuto l'animale; passati però altri giorni, già se ne vedea l'accrescimento. Dopo 15 giorni dal taglio rovesciai il vaso, per cercar tutta la terra, e trovai 12 Lumbrici, già totalmente redintegrati, bell'e vegeti, di color carneo, meglio che prima della mutilazione, ed in alcuni poteasi pur discerner la cicatrice del taglio, e qualcuno de' più grossetti parea ritornato alla sua primiera grandezza. Vi trovai altresì da quattro pezzi, che sembravan marciti, ma pure alcuno in qualche piccola porzione parea non esser totalmente guasto. Il tutto riposi di nuovo nel vaso, e dopo altri 15 giorni rovesciai un altra volta la terra, e vi trovai solamente 6 Lubrici più cresciuti, e totalmente ben formati: ma con mia maraviglia nè vivi, nè morti potei trovar gli altri sei; nè v'era vestigio di cadaveri, quando si fosser morti, eccetto un sol pezzetto, che sembrava non totalmente guasto; e poteva esser di quegli altri mezzo guasti, ivi da me lasciati nella precedente osservazione. Sen'erano verisimilmente fuggiti da un paese, d'onde il passato infortunio ne li cacciava, per timore d'una seconda mutilazione. Dopo altri 15. giorni de' sei rimasti ne trovai cinque più cresciuti, e dopo un mese, e mezzo non ne trovai veruno degli antichi, ma tre nuovi piccoli, e sottili, i quali senza dubbio eran venuti sù da certi vermicciuoli bianchi, lunghi, e sottili, come capelli; ed uno di essi non avea pur anche vestito il color carneo, e riteneva qualche lieve tintura di bianchiccio.

619. Il più celebre però fra le razze, che godon di tal prodigiosa proprietà, è il Polpo d'acqua dolce,

in cui non solamente ammirasi la rara dote di moltiplicarsi alla maniera delle piante, come si è detto nell' luogo citato, che produce nuovi Polpi dalle sue branche, ma pur si rend'egli più ammirabile dell' Idra favolosa di sette capi, alla quale per ogni testa, che il fort' Ercole troncava, altre sette ne rinascevano. Perocchè il Polpo, tagliato in pezzi ancor minuti, quanti, e come uno vuole, troncato in qualunque membro, e per qualunque verso, per diritto, per rovescio, ed anche per lo lungo, o diagonalmente spaccato; sempre ogni sua particella è come una semenzina, che un nuovo Polpo totalmente sano riproduce. Che se si vuol, che il diviso Polpo risusciti, per così dire, qual' era prima il medesimo; non ha altro a farsi, che accostar, ed applicar insieme le trinciate membra, ancorchè queste si adattino uno sopra l' altro, o al rovescio, per lo prospetto esterno, contrario al taglio; e quindi ben tosto il Polpo si vedrà quel medesimo di prima, o meglio ancora rinovellato. Maggior maraviglia mi fa, che non si ha molto ad aspettare, per veder l' esito de' riferiti portenti; ma dopo sette, ott' ore, o certamente dopo ventiquattr' ore la parte troncata si rifabbrica in un bel nuovo Polpo, il qual ben tosto rimettesi a far la caccia, mangia la preda, e la perdita fatta in brieve tempo con nuovo aumento ristora, fino a rimettersi nella sua primiera grandezza.

620. Le simili proprietà de' Polpi si son parimente scoperte poscia nella gran classe delle Stelle, ed Ortiche marine, e di non pochi altri aquatici animali. I primi a scoprirle sono stati i Pescatori, e poi molti Fisici per numero, ed autorità degnissimi, che ne sono stati osservatori; Un anonimo Inglese nelle Transaz. Filosof. n. 288. pubblicò la prima proprietà de' Polpi, che generano altri Polpi dalle branche; un' altra volta quivi sene parla n. 466, e quindi l' altra proprietà di rinascer

dal-

dalle parti troncate fu data al Pubblico dal Signor Trembley nelle Transaz. n. 567; dipoi con l'aggiunta dell'altre circostanze dall' incomparabile Reaumur *Tom. 6, Introd. e pag. 53, e seguenti*, il qual ne fece pruova in tre spezie di Polpi *pag.* 57; ed in altri animali *pag.* 54; nelle Stelle, ed Ortiche marine, ed in altri acquatici, *pag.* 63, ed in alcune Mignatte *pag.* 58. Di più ne sono stati sperimentatori presso Reaumur, & Haller ne' luoghi citati i Signori Jessieu, Lyonnet, Mortimer, Guettard, Gerard, de Villars, Baker, il P. Majoleni in certi vermi acquatici, Bonetto, e Mazzoleni, riferito dal Marchese Maffei. *Letter. a Giosesso Zinnano n.* 21.

621. Non si può dubitar della verità del fatto dopo tante pruove di sì autorevoli testimonj; e pare a me, che neppur debbasi più dubitar della verità della conseguenza, che ne vien legittima; dunque vi ha nella Natura virtù tale, da poter rifar da se l' ammirabile struttura o di parte, o di tutto anche l'animale. Parve sì legittima all' Haller questa illazione, ch' ei, benchè allevato da' primi anni, ed imbevuto dal suo gran Maestro Boeraave nell' opinion degl' Involuti, pure fu forzato, a rinunziare a quella, e ad ammetter con pieno assenso la nuova natural produzione; e però conchiude così: *De Conceptu Tom. 5, par. 2, §. 7, n. 694. Verùm etsi cum hac Theoria educatus fuerim, cogor tamen deserere; neque enim video, tum Phœnomenis posse conciliari.*

622. A deluder la forza del presente argomento, non par, che si possa risponder in altra maniera, se non se colla seccatura di qualche sistema, o del primo altramente riformato; dicendo, a favor sì de' vermi spermatici, come degl' Involucri delle uova, che il Creatore ne' Granchi, per cagion d' esempio, abbia formate più gambe di riserba, e più replicate parti di gamba, e l'abbia riposte, come tante semenzine nelle giunture, per tenersi pronte, a crescer nel caso disastroso della frattura: così

ne' Lumbrici abbia inſerite dalla parte della teſta tante ſemenzine, ben formate, di buſti, e code; e dalla parte della coda altrettante ſemenzine di buſti, e teſte: così ne' Polpi, e ſuoi conſimili, abbia naſcoſti tanti embrioni di nuovi Polpi, e di nuovi membri per ogni parte del lor corpo; e queſti poi nel caſo del taglio vengan sì, e creſcano in ſimil guiſa, come quegli altri, che nel materno ventre ſi ſviluppano.

423. Queſto ſiſtema preſſo a poco vien propoſto da Reaumur; ma come un capriccio d'ingegno, non come opinione, che merita ſeguito, e aſſenſo; poichè ſoggiugn' eſſo medeſimo, che tal'Ipoteſi, per quanto paja la più comoda, pur poca gente ſi riſolverà ad ammetterla: *Quelque commode après tout que ſoit cette ſuppoſition, peu de gens ſe réſoudront à l' admettre.* Sì; perchè una tale Ipoteſi moltiplica innumerabili altre ſerie d' Involuti, e di membri, di tutto punto dal Creatore organizzati, e con ciò creſce maggiormente la forza delle difficoltà, che ſi ſon fatte contra i due ſiſtemi. Che moltiplichi altre innumerevoli ſerie, lo pruovo così: poſſo io tagliare il Lumbrico, il Polpo, la Stella marina in ogni ſuo punto; e quello da ogni punto del taglio intero ſi reſtituiſce: dunque in ogni ſuo punto biſognò collocare una ſerie di animaletti, o di parti da redintegrarſi: dico in ogni punto una ſerie, coſtante anch' eſſa di un numero immenſo di animaletti, o di membri; perchè ſviluppato uno di eſſi, per riparar la parte troncata, queſto ſviluppato Polpo produce dalle nuove branche nuovi Polpi, e troncato in ogni parte, torna quella ſteſſa parte a riprodurſi: dunque come in ogni punto del primo Polpo conteneaſi un altro Polpo, così in ogni punto di queſto ſecondo già ſviluppato, un altro ſene debbe contenere: così dicaſi del terzo Polpo ſviluppato, e così de' ſeguenti, o in infinito, o alla men peggio in immenſo: ed oh che ſmacco, che perdita alla morte di un

ſol

ſol Polpo: che nobiliſſime opere ſi ſprecano in vano, tanto più artifiziose, quanto più piccole; ed oh che maggior vigore acquiſtano i già da noi premeſſi argomenti! I proceſſi in infinito, o anche in immenſo, non ſon eſſi pur da ſe vizioſi, e da tutte le ſcienze dovutamente sbanditi?

624. Altre particolari difficoltà potrebbonſi arringare contro di queſto ſiſtema, delle quali per brevità qualcheduna ne accenno. Se la coda della Lucertola, troncata, riproduceſi per iſviluppo di altra codetta involuta, e fabbricata da Dio nel corpo della Lucertola; com'è, che la nuova cola rinaſce manchevole dell'oſſo ſpinale, ſua principal parte? Direm forſe, che il Creatore fece queſta ſua opera imperfetta, o che pativa in que' tempi di noja, o dimenticanza?

625. Di più per convincer meglio di falſità la ideale Ipoteſi, baſterà vedere attentamente co' proprj occhi la parte rifatta dopo il troncamento, e la maniera con' ella vadaſi rimettendo. Se un punto inſenſibile dell' animale mutilato ſi giſſe ſviluppando; quel punto, arrivato a ſtato ſenſibile, ſi vedrebbe prima ſpuntare, e poi di giorno in giorno più gonfiato, ed ingrandito, ſi vedrebbe dilatar dal luogo, ove ſpunta, e andar tutta ſenſibilmente via via coprendo la ſcoperta ſuperfizie del taglio; ſinchè poſſa corriſpondersi, e conglutinarſi, la nuova pelle dell'involuto con la vecchia dell'animale, la carne con la carne, l'oſſo con l'oſſo, la cartilagine, il muſcolo, l'inteſtino, e così ogni altra parte con la ſua omogenea. Ma di fatto non è queſta la maniera, con cui la parte tolta ſi va ſaldando; non ſi vede fatto così, nè ſi comprende a baſtanza, come poſſa farſi un tal congiungimento di pelle, a pelle, di carne, a carne &c. ſe col taglio dell'animale con veng a Inſieme ſpartito per mezzo, e ne' membri medeſimi l'Involuto; acciocchè quel tanto, e non più, che ſol mancava, colla parte reſidua dell'

animale poſſa conglutinarſi. Chi è però, che potrà ſegar per mezzo, e molto meno ne' membri medeſimi un punto tale, in cui è riſtretto tutto l'animaletto, di picciolezza poco men, che infinitesima? E ſe reſta ſano, ed intero, come vanno a riſcontrarſi la pelle ſana con la rotta, e tutte le altre parti integre, carne, ed oſſa con le mutilate? E come dell' animaletto indiviſo una metà ne creſce, per ſupplire la mancante, e l' altra metà ſene reſta nello ſtato di ſua prima picciolezza?

626. Ma laſciando nell' involucro di tant' imbarazzi, chi ama oſtinatamente reſtarvi; torno a ripetere, che 'l rifacimento delle parti reciſe non ſi vede fatto così: l'ho io notato nel mio ſperimento de' Lumbrici, che ſi fa in pari maniera, come ſpeſſo l' oſſerviamo nelle ſcorze degli alberi, o come anche nella noſtra carne ſi rifà, e ſene chiude perfettamente la cicatrice, non già per alcuna evoluzion di ſcorza, o di carne involuta, ma per mera coagulazion di quel ſugo, e di quel ſangue medeſimo, ch' era deſtinato a coagularſi in alimento, ed aumento della porzion, che ne fu tolta. Giuſto così, e non altrimenti ſembra farſi ne' Lumbrici il riſtoramento delle parti mutilate, per quanto può giudicarſi da quel, che ſene vede cogli occhi. Troncato il Lumbrico, eſce dal taglio umor bianchiccio, e gelatinoſo, qual eſce ſugo dal cortice reciſo, e ſangue dalla ferita. L'umor, che n'eſce, o il ſugo, o il ſangue, poi ſtagna, ſi coagula, e indura in tutte quelle diverſe parti, le quali antecedentemente nutriva. Non è da dubitarſi, che in quell'umore, ſugo, e ſangue contenganſi particelle preparate al nutrimento, ed all' aumento di tutte quelle differenti parti; e però congregate fra ſe ne' proprj luoghi le particelle analoghe, e convenienti a quelle tali parti, nelle quali prima del taglio ſi fiſſavano; quivi pure concorron, come per lo innanzi a fiſſarviſi per la continuazion della mancante porzione ſino al totale riſarcimento. Così ve-

de-

deva io ne' Lumbrici: dopo due giorni dal taglio compariva ugualmente per tutto rammarginata la ferita, e senza dubbio da quel sugo gelatinoso, che sembrava dispostissimo a coagularsi; Quindi nelle seguenti osservazioni di volta in volta trovavasi più cresciuta in lungo la parte per tutta la sua grossezza, e non già cresciuta in un sol punto, nè da un sol punto cominciato l' ingrandimento; ma in tutta la grossezza del Lumbrico cresceva di pari passo per mera continuazion di aumento la pelle, e tutto il sodo, che sotto la pelle racchiudeasi.

627. Questa è da stimarsi la maniera propria, e più connaturale, come spiegar si può la mirabil riproduzion delle parti troncate; ed è troppo vivo, ed efficace l' esempio, che si ha ordinario avanti agli occhi della riproduzion del cortice negli alberi, ed in noi della carne, tolta per le ferite. Che se la riproduzion degl' interi membri, guasti, o recisi, non è nè di tutti gli animali, nè di tutt' i membri; deve ciò attribuirsi alla particolar costituzione di ciascun de' lor organi, alla diversa preparazion degli umori, ed alla qualità degli stessi membri, altri più facili, altri più difficili a ripararsi.

628. L'ultimo esempio tratto dagli animali per la nuova produzione, potrà esser quello de' mostri, precisamente i nati da due diverse spezie, o i venuti da forte impression di alterata fantasia. Fu gran quistione tra de Winslow, e Lemery, riferita nelle Memorie dell' Accademia Reale di Parigi: *anni* 1724, 1733, 34, 38, 40: Se i mostri di ogni genere sieno originarj, cioè così mostruosi da Dio creati, come pretendeva Winslow contra Lemery, il qual volea, che fossero i mostri meramente accidentali, e si rendesser ora mostruosi per casuale mescolamento di due uova, o per altri simili accidenti. E diceva bene il Lemery; perchè pretender, che le Divine opere sieno escite dalle sue mani, manchevoli, e sconce,

non

non è un penſar proprio, e dicevole alla perfezione di sì grande Artefice.

629. Che ſe alcuno voglia andar fantaſticando, e dica, che Iddio, nel fare i moſtri, potè venir regolato dalla preſcienza dell' avvenire: poichè ſapendo egli, che in tal tempo, ed in tali circoſtanze l' eſigenza delle naturali cagioni avrebbe portato un moſtro; guidato da tal preſcienza, moſtruoſo fin d'allora lo fabbricò, perchè così le cauſe ſeconde lo eſigeano. Riſpondo, che queſto diſcorſo è ſofiſtico, e ne' ſuoi termini aſconde l' implicanza. I moſtri voglionſi originarj, perchè vuolſi, che nelle cauſe naturali non troviſi virtù, e ſufficienza, da poterli generare; ſe dunque non tengon tal virtù le cauſe naturali, non poſſon mai eſiger l'eſiſtenza di un moſtro, e Iddio non potè mai prevedere tal loro eſigenza, nè potè fare i moſtri, che per ſuo mero capriccio, ſenza veruna neceſſità, o utilità, che ſene vegga. Così perchè il fuoco, applicato alla ſtoppa, tiene virtù d' abbruciare, eſige da Dio il ſuo concorſo, neceſſario all' abbruciamento; ma perchè l' acqua non ha tal virtù, non può mai eſiger concorſo Divino per abbruciare.

630. Quindi non vi ha giuſto motivo per dire, che i moſtri ſieno originarj, e poſto che ora formanſi moſtruoſi, poſſon formarſi ora bell', ed interi per virtù delle cagioni medeſime, che cauſan ora la moſtruoſità. Dall'Aſino con la Cavalla naſce il Mulo, e dal Toro con la Cavalla viene il Jumar, tenuto in uſo dai Turchi, e così di altre miſtioni di due ſpezie vengon figli tanto differenti, che non ſono, nè dell' una, nè dell' altra ſpezie, ma di una terza di mezzo, miſta di ambedue. L'eſterna alterazione de' lor membri è molto ſenſibile; nè portan totalmente i membri del padre, nè totalmente que' della madre. Anche l' interna alterazione ſi fa pur notoria negli organi della generazione, cotanto alterati, che gli animali di terza ſpezie rieſcon per ordinario inabili

a ge-

a generare. Or ſe il maſchile ſpirito non farebbe altro, che ſviluppare dall' uovo una ſtruttura, già tutta eſattamente formata; ovvero ſemplicemente introduceſſe nell' uovo un animalino ſotto ſpoglia di verme, della medeſima forma, ed organizzazione propria del Padre; dovrebbe dall' uovo della Cavalla ſortirne quel Cavallo, che da Dio vi fu chiuſo dentro, o dal vermicello dell' Aſino, introdotto nell' uovo, dovrebbe ſortirne un Aſino, e dal verme del Toro dovrebbe averſene un Vitello: come dunque ne vengono il Mulo, ed il Jumar, così notabilmente diformati.

631. Nè può aſſegnarſi per ragione, che 'l nutrimento dell' animalino ſia differente nella Cavalla, e perciò venga ad alterarſi la forma, e ſpezie del figlio; perchè almeno nella ipoteſi degl' Involuti evvi nell' uovo un Cavalluccio, ed ha il ſuo proprio nutrimento della Cavalla; e però una di queſte due coſe biſognerà confeſſare, o che il moſtro di terza ſpezie ſi formi totalmente ora, o ſe fu fatto preventivamente da Dio della ſpezie propria del Padre, o della Madre, venga ora alterato tanto dalle naturali cagioni, che non ſia più quel, che fu fatto da Dio, ma un altro, tanto diverſo, che tutto il Mondo conviene, a giudicarlo di ſpezie differente. Ma ſe le naturali cagioni poſſon arrivare a tanto, che in certa maniera disfacciano una ſpezie, e la trasmutino in altra, con poco più di virtù, ed efficacia, che lor concedaſi, potran far tutto di nuovo l' animale, ſenza uopo di preſupporlo già preparato.

632. I moſtri, e le voglie ſu i corpi degli animali, cagionate da forte impreſſione nella fantaſia delle madri, provano, che la ſtruttura dell' animale poſſa ora interamente rifarſi. Che ſi dieno i moſtri di ſtraordinaria ſtruttura, molto diverſa da quella, di cui dovrebbon eſſer nella propria ſpezie, non par, che poſſa metters' in controverſia: ne naſcono non di rado in tutte le ſpe-

zie:

zie degli animali, e ne abbiam noi parecchi nel noſtro Muſeo; e ſol le voglie ſon da taluno meſſe in dubbio, e modernamente da Maupertuis nella Venere Fiſica, il qual dice, di aver eſſo eſaminati molti di quelli, che diconſi, aver teſte di animali, aver impreſſo nella carne un peſce &c., ma non era altro, che una macchia ſcura; avere impreſſo un Topo, e non era altro, che una macchia peloſa. Che che ne ſia però della cauſa delle macchie, ſe ſien le voglie, e maraviglie materne, o paterne, o provengan d' altra cagione; parlo quì di certe conſiderabili alterazioni nella ſtruttura dell' animale, o ſien voglie, o ſien moſtri; e di queſti ancora io non credo già a tutto quel, che apprendon, e ſpaccian le volgari femminucce, per mano delle quali paſſan d' ordinario tai parti moſtruoſi, e quaſi ſempre per certa verecondia gli occultano, a chi potrebbe meglio di loro giudicarne; però tanto non baſta, per iſcreditar la voce comune di tutto il Mondo in coſa, che ſuccede nelle popoloſe Città più volte all' anno; nè perchè a noi non è venuta la buona congiuntura, di veder alcuno di tai veri moſtri, poſſiam negar fede a tanti autorevoli teſtimonj, che gli han veduti, e li raccontano.

633. Uno nuovo, ed autentico ne voglio riferire, che ſervirà di eſempio per que' moſtri totali, di cui parlo, ne' quali l' alterazione non è parziale di qualche membro, ma di tutto ancor l' animale. Nacque un Vitello con due teſte, e le due teſte congiunte inſieme furon mandate al noſtro Muſeo; per conſervarviſi fra i moſtri. Furon perciò mandate al noſtro Chirurgo Dr. D. Franceſco Sidoti, per imbalſamarle; e queſti, perchè avea la moglie gravida, ebbe l'avvertenza, di non farle a quella vedere, ed andoſſene a far l'operazione in caſa di un ſuo amico. Per farla, tardò più del conſueto a ritornare a caſa propria, a ſegno che la Moglie ſollecita, e curio-

riosa portossi in casa dell' amico, per affrettare il marito, e saper la cagione della straordinaria sua tardanza, la qual eccitata le avea gran curiosità. All' avviso della moglie venuta, con nuova circospezione il marito chiuse la porta della stanza, ove facea l' operazione, per non far vedere a quella il mostro di due teste; ed ecco che nuova, e più gagliarda s' eccita nella moglie la curiosità, di saper ciò, che quivi dentro si facesse chiuso, e ne dimanda, e ne fa premurose istanze; alle quali per torsela d' intorno, il marito risponde, che imbalsamava una testa di Vitello. Non ancor contenta ella di tal risposta; e cos' ha essa di raro, ripigliò, una testa di Vitello, che merita d' esser imbalsamata? Ma il marito costante in negargliene la notizia, cercò acquietarla con equivoche parole, colle quali però non potè scancellare la forte impressione, che già fatt' avea nella di lei fantasia l' eccitata idea della testa del Vitello, come poscia mostrò il mal avventurato successo. Venn' ella al parto, e sgravossi di due gemelli, maschio, e femmina; il maschio però nacque morto. Dopo il parto le restò tuttavia un tumore nel ventre, con tutt' i segni, che le restasse a dar alla luce un terzo parto; ma prima di potersene sgravare, la veemenza de' dolori le stracciò le viscere, e tolse di vita la misera partoritrice. E perchè dopo la morte il tumor del ventre fu veduto far qualche movimento, fu subito sparato il cadavere da un altro Chirurgo, per estrarne la creatura: ma in vece di umano feto, trovossi attaccata all' utero una mera, e vera testa di Vitello, la di cui durezza mostrava esservi dentro formata eziandio l' ossatura, Che sia stata vera testa di Vitello con tutte le proprietà delle sue parti distintissime, occhi, orecchie, naso, bocca di Vitello, e fin con due prominenze dure in sulla fronte, che formavan due corna; me lo attesta l' istesso Signor Sidoti, e lo attesta il Chirurgo, che ne fece la sezion

del Cadavere, ed insieme esaminarono il mostro: l' uno, e l' altro son persone perite, e sensate, per dar giudizio di tali materie, le quali particolarmente al mestier loro s' appartengono.

634. In questo, ed altri mostri totali, la struttura esterna, e per corrispondenza pure l' interna, è sì disparata da quella di un feto proprio, e naturale, che stimasi comunemente da' Teologi, tai mostri non esser capaci d' anima umana, e che perciò non si debba lor conferire il S. Battesimo. Che cosa hanno mai di comune, e che diversità non hanno fra se la testa di un Vitello con un intero umano feto? Che Iddio in vece di questo abbia creata cosa sì mostruosa, è una sconcezza impropria della perfezion, che ha data a tutte le altre sue opere, e ben lontana dalla perfetta maniera del suo Divino operare. Pare a me, che un intelletto sgombro da pregiudizj, e non preoccupato da studio di fazioni, debba restar convinto, e confessar di piano, che i mostri, di qualunque sorta si sieno, opera sieno tutta di nuovo lavorio; e se i mostri lavoransi per virtù naturale, quando v' intervenga impedimento, che il retto operar della Natura disturbi; ne vien per conseguenza, che quando poi la Natura non patisca disturbo, sieno pur opera sua propria i feti belli, e compiuti. Finalmente agli esempi, tratti sin' ora dal genere degli animali, se si aggiungano i simili esempi, tratti dal genere delle piante; costerà più evidentemente la falsità de' due impugnati sistemi, e la verità della nuova produzione, ciò, che vo a dimostrar nel seguente ultimo capo, col qual resterà conchiuso questo primo Trattato,

CA-

CAPO XLIV.

L'argomento medeſimo confermaſi con eſempi, tratti dal genere delle Piante.

635. GLi eſempi, che le piante ſomminiſtrano, per provar delle medeſime la nuova produzione, ſon forſe più limpidi, e più incontraſtabili de' già riferiti. Il primo eſempio è ben ovvio nell'Agricoltura: ſi tronchi un ramo, e ſi pianti ſotterra, per radicarviſi, e germogliare: il ramo dalla parte ſotterrata manderà fuora radici, e le produrrà dal luogo medeſimo delle gemme, ed in vece di nuovi rami, che fuor di terra ſarebbonſi dalle gemme ſviluppati, naſcon radici, e i rami ne vengon ſoppreſſi, ed in radici ſi traſmutano. Se poi al contrario in molte ſpezie di piante, una parte della radice ſi ſotterri, ed un altra laſciſi all'aria eſpoſta; queſta parte, in vece di diramarſi in altre radiche, come farebbe, ſtando ſotterra, dal luogo medeſimo produrrà germogli, e tronchi, e rami, e foglie, e fiori, e frutti. La teſtura di tutte queſte parti è differentiſſima da quella di una ſemplice radice; e però ſe la gemma fu da Dio lavorata a tronco, a rami, a foglie, come poi ſi trasforma ella in radice? E ſe l'occhio della radice fu lavorato a teſtura di radiche; come poi ſi traſmuta ella in tronco, in rami, in foglie. L'alterazione non è di lieve coſa; è totale. Laonde come per natural virtù ſi può far una total mutazione di queſte parti, coſtanti d'organi diverſiſſimi; così potrà tutta di nuovo formarſi la coſtruttura, ne vi ha uopo dell'antica, fra tanti involucri imbarazzata.

635. Preveggo la riſpoſta, che dar mi ſi potrebbe: creò Iddio in ogni gemma due ſorti d'Involuti, uno di rami, e l'altro di radici, e ſecondo le circoſtanze, ora

ſi ſviluppan gl' Involuti de' rami nella parte eſpoſta all' aria, ed ora gl' Involuti delle radici nella parte ſepolta in terra: appunto come direm noi, che gli umori, e gli organi del ramo, ſotterra piantato, ſon da ſe indifferenti, ed abili a produrre, or l' uno, or l' altro, o germogli di rami, o propagazioni di radiche, ſecondo la determinazione, che gli vien data dall' eſſere, o nò ſotterra.

637. Però queſta riſpoſta fa creſcere al doppio più l' immenſa famiglia degl' Involuti, cioè oltre l' involucro della gemma, in cui ſi chiudono infiniti altri involucri di gemme, di rami, di foglie, di fiori, di ſementi, biſogna metter un altro differente involucro di radici, nel qual ſi chiudano innumerevoli altri involucri di tronchi, rami, gemme, foglie, fiori, ſementi, e radici ancora, ed involucri ſempre, ed in ciaſcun individuo raddoppiati. Oh che confuſione mi ſento al cervello, ed oh che abuſo ſi fa qui della diviſibilità in infinito. Del reſto i ſeguenti eſempi, che ſon andato notando fra il diletto della cultura de' fiori, affin di tor via il ſutterfugio di queſta inſulſa riſpoſta, faran vedere, che in ſimili caſi non ſi faccia ſviluppamento di due diſtinti inviluppi, ma che ſia un ſolo concetto, nuovamente generato, invece di un altro totalmente diverſo, che in altre circoſtanze ſi faria prodotto.

638. Tolgo il ſecondo eſempio da' fiori, che ſon di tre ſorti, doppi, ſemidoppi, e ſcempi, e conſidero prima un Anemone ſcempio. Le parti, di cui coſta, ſon principalmente tre, le foglie, cinque almeno di numero, che vi fan la baſe, le ſtamigne, diſpoſte in giro ſopra la baſe, e ſopra le ſtamigne in centro vi ſta eretto il Ricettacol delle ſemenze. Conſidero in ſecondo luogo un Anemone ſemidoppio, e veggo in eſſo le ampie foglie della baſe, preſſo a poco le medeſime di figura, e di numero, che quelle del fiore ſcempio; non veggo però il

nu-

numero medeſimo delle ſtamigne; ne mancan molte, e talora mancan tutte affatto, ed in lor vece nel ſito medeſimo, onde quelle mancano, truovo nate tante fogliolíne ſtrette, e bislunghe, quante appunto ſon di numero le ſtamigne mancanti. Oſſervo poſcia il Ricettacoſo, ed in eſſo veggo parimente un altra ſerie di fogliuzze, e quante ſon queſte di numero, tanti preſſo a poco mancan grani di ſemenza, e naſce ogni fogliuzza dal medeſimo punto di luogo, onde ſaria nato il grano della ſemenza; anzi frequentemente naſcon confuſe ſenz' ordine fogliuzze, e grani. Conſidero per terzo un Anemone doppio, e lo truovo diſtinto in tre ordini di foglie; il primo è il medeſimo delle foglie larghe, che forman la baſe, come negli ſcempi; il ſecond' ordine, nato nel luogo delle ſtamigne, vi fa una coroncina di filacciche, che al primo vederla ſi riconoſcon per le ſtamigne medeſime, ma ſenza gli Apicij; il terz' ordine ſi è delle fogliolíne, che ne formano il gentiliſſimo fiocco, compoſto di tante fogliazze bislunghe, quanti ſoglion eſſer i grani, che in quel medeſimo ſito produce lo ſcempio.

639. Le medeſime oſſervazioni potran farſi ne' Ranuncoli, ne' Garofani, ne' Giacinti, nelle Viole, ne' Giraſoli, ed in tutte quelle ſpezie di fiori, che hanno ſcempi, ſemidoppi, e doppi. Or è certo, che l' interna, ed eſterna ſtruttura delle foglie, riſpetto a quella delle Stamigne, degli Apici, e delle ſemenze, è totalmente diverſa; ed è certo, che le foglie naſcono in vece di Stamigne, Apici, e ſemenze, e che queſte parti in foglie ſi traſmutano nel fior doppio, e ſemidoppio. Chi l' oſſerva, ed è pratico di fiori, ad un occhiata ne reſta convinto, e troverà eziandio alcune delle Stamigne non totalmente mutate in foglie, ma vedrà da una mezza Stamigna nata mezza foglia, coſa frequentiſſima a vederſi ne' Garofani, ne' Ranuncoli, ed in più altri ſicchè della traſmutazion di una in un altra parte del fio-

re

re non vi può esser alcun dubbio; e però se tanto differenti trasmutazioni possan farsi dagli agenti naturali, potranno essi per parità di ragione far tutta la struttura della nuova pianta.

640. A declinar la viva forza di questo esempio, potrà solamente dirsi, che 'l Signor Dio creò negl' Involuti alcuni fiori scempi, altri doppi, ed altri semidoppi, tali, quali vengon a noi, frammescolati, dalle semenze. Questo medesimo però non si può dire; perchè la doppiezza, e scempiezza de' fiori dipende dalla maniera, come si concepisce la semenza nel fior materno; e questa maniera dipende da tali altre circostanze, ed accidenti, varj, e variabili, ed eziandio liberi a noi, come daremo a veder con più sperimenti nel secondo Trattato della Coltura. Ivi mostrerem, che'l fior, lasciato, a semenzire, se venga impregnato da polver di fiore scempio, (ciò, ch'è libero a noi di farlo) i grani della sua sementa produrran fiori scempi; e se quel fiore sarà impregnato di polvere di semidoppio, o quasi doppio, tali pure verranno i fiori, che da tal sementa nasceranno, quando insieme concorran favorevoli le altre circostanze di tempo, di luogo, e di coltura. A questo proposito direm di più, che seminando della medesima semenza una parte a suo tempo, ed un altra parte a tempo improprio; quella farà i fiori per la maggior parte doppi, e semidoppi, e questa, benchè tolta dalla medesima massa, ed egualmente ben conceputa, darà i fiori tutti, o quasi tutti scempi. Se dunque il medesimo fiore, lasciato a semenzire, concepisce variamente i grani, e i grani stessi egualmente conceputi, variamente producono i fiori, ora doppi, ora semidoppi, ora scempi, secondo la varietà delle circostanze, che gli accompagano; son esse dunque le naturali cause, che tali variazioni ora producono, o almeno hanno esse l' abilità, di disfar ciò, che Iddio avea fatto da principio, e di novellamente rifarlo

in

in altra guisa, sostanzialmente diversa, e della prima niente meno artifiziosa.

641. Simili son le variazioni de' fiori, che fan le radici, e i bulbi, e similmente dipendenti dalle nominate circostanze. E' molto frequente ad avvenire, che la radice, o cipolla di fior doppio, discada a fior semidoppio, o anche a fiore scempio, e di semidoppio a scempio è frequentissimo lo scadimento, or per vecchiaja, or per malattia della pianta, ed or per mancanza di coltura. E' raro il contrario caso, ma pur mi è succeduto, che di semidoppio, e scempio siasi il fiore raddoppiato.

642. Altre variazioni veggonsi ne' fiori, e nelle piante, che sempre più confermano il nostro assunto. Il Ranuncolo rosso Asiatico tal volta doppiamente si raddoppia, cioè oltre la doppiezza delle foglie, manda sù dal centro un altro piccolo Ranuncolo, ciò, che pur succede in altre spezie di fiori. Taluno di poca pratica, a cui fortiron così raddoppiati alcuni suoi Ranuncoli, persuadeasi, che fosser così di lor propria razza, e perciò tenevane separate dalle altre le radiche, come cosa singolarissima; però non son così fatti di lor natura; poichè unicamente producon quel secondo germoglio, quando vengano agevolate dal favor del buon terreno, della stagione, propizia, della coltura, della gioventù, e vigor della stessa radica. Queste, e simili produzioni, che pajon favorire il sistema degl' Involuti, non solamente non lo favoriscono, come pretendono i suoi Fautori, ma positivamente lo screditano, se di più si rifletta, che quando il secondo fiore, sorto dal primo, fosse uno degli Involuti dentro dell' altro, non sortirebbe fuora così solo, e spogliato di tronco, di rami, di foglie, di radici, e di tutto l' arredo, che compone una pianta; ma dovrebbe uscir fuora dall' involucro tutta intera la pianta, e tal, quale vi fu formata, e rinchiusa dal Creatore, non già così mutilata delle principali

li ſue membra; nè ſarà facile, aſſegnar giuſta cauſa della evoluzion del ſolo fiore, e della ſoppreſſione di tutto il reſto della pianta, quando ſi voglia negar alle cauſe create la facoltà, datale dal Divino Artefice, di produrre, o ſopprimere i loro effetti giuſta l' eſigenza delle circoſtanze.

643. Mi è ſucceduto, di aver traſpiantati da un luogo in un altro i bulbi del Narciſſo Indiano Liliaceo, che quì chiamiam Giglio di bella Dama, e ſebben eſſi prima ogn' anno mi fiorivano, avendoli poſcia in altro luogo traſpiantati, più non mi produſſer fiori, ed in vece del fiore, che ſpunta il primo, producevan la prima foglia più ſoda delle altre ſuſſeguenti, e ſi vedea, che quella era il fiore, traſmutato in foglia. Di più certe piante di Anemoni, la di cui radice è molto pingue, e beneſtante, non producon alcun fiore; ma ſcernesi manifeſtamente, che i fiori mancanti ſi traſmutino in certe foglie ricce, diverſe dalle ordinarie, di gambo ſodo, e ſimile al conſueto gambo del fiore. Però queſte medeſime radiche ſe ſi rompano in pezzi, tornano a fiorire, e cambian le foglie in fiori.

644. Altre ſimili traſmutazioni, che dipendon dagli accidenti, e dalle diverſe circoſtanze, ſi riferiranno nel ſecondo Trattato, ed alcune già ſi ſon riferite altrove, quali ſon la naſcita de' grani del Formentone in luogo non ſuo, cioè nella ſpiga maſchile, come oſſervò Geoffroi, e nelle Ortiche maſchili la naſcita de' grappoli femminili; il Moro del Malpighi, in cui nacquero fiori maſchili in luogo delle frutta, che ſolea produrre, per cagion della ſiccità di quell' anno. Tante mutazioni di parti, tanto ſoſtanzialmente diverſe, ſon chiaro argomento, che la Natura ora di preſente impaſta, e ſpaſta la ſtruttura della pianta, gli organi fabbricieri accomodando all' eſigenza degli agenti naturali, che ne ajutano, e ne diſturbano il lavorio.

Vie

645. Vie più confermasi questa verità col terzo esempio, che somministran le piante, nelle quali certissimamente formansi di nuovo, e non furon fatte da Dio nella creazione le sì diverse, e sì mirabili crescenze spurie, che sù vi si producono. Nascon sulle varie piante cento diverse maniere di Galle, di Gallozzole, di Tubercoli, di Vesciche, di Cornetti, di Follicoli, di Ricci, di Calici, di Gonfietti, di Coccole, di Calli, di Pillole, di Tumori, d' Increspature, di Bitorzoli, di Crene, di Spugne, e di altre simili produzioni, o nascenze sforzate, che veggiam tutto dì nelle Querce, ne' Lecci, nelle Roveri, ne' Pioppi, negli Olmi, ne' Terebinti, ne' Lentischi, nelle Rose, particolarmente salvatiche, ne' Salci, nelle Vetrici, nelle Vitable, ne' Faggi, nell' Ellera Terrestre, nella Gramigna volgare, nella Fillirea seconda del Clusio, nell' Osiacanta, nel Rovo, ed in cento, e cento altre piante, che ne son fecondissime produttrici.

646. La struttura non sol esterna, ma pur l' interna, di sì fatte produzioni, ella è tanto sottile, artificiosa, ed ammirabile, quanto è quella delle foglie, o de' frutti medesimi della pianta; anzi ella è una continuazion degli stessi organi delle foglie; o del tronco, onde foglion nascer le crescenze, così ben regolata, e tanto simile alla struttura de' veri frutti, che frutti mentiti appellansi dal Vallisnieri nella descrizion della Mosca de' Rosai, e già da lungo tempo tutte le Galle, come secondi frutti, ma veramente tali, da più valent'uomini erano riputate. Dalla lor perfetta similitudine a' veri frutti ebbe origine l' error del valentissimo Redi. Vedeva egli che non vi ha Galla, o crescenza veruna, che non contenga uno, o più vermini dentro rinchiusi; e nelle Galle, ov' è uno il verme, uno è il nichio, in cui sta serrato; ed ove sien più d' uno, la provida Natura a ciascuno forma il suo nichio separato; e intorno a questo

va ſtudioſamente lavorando un regolatiſſimo intreccio di fibre, di otricoli, di trachee, di vene, di nervetti, di canali, e di tutt'altro, che compone un vero frutto; e tutti queſti organi non ſon, che gli organi medeſimi della pianta, continuati, e prolungati nella teſtura della Galla: tutto queſto il Redi conſiderava, e trovando ogni Galla, benchè naſcente, fin dal primo ſuo ſpuntare, pregna ſempre del ſuo feto, il qual vedendo perfettamente chiuſo per ogn'intorno, ſenza veſtigio alcuno d'adito, che ne poteſſe indicar l'entrata; perciò s'induſſe, a giudicarlo un vero frutto della medeſima pianta, il quale in vece di ſemi, e germe, conceputo aveſſe un vivente ſenſitivo, figlio legittimo di un animale arboreo.

647. Il noſtro P. Bonanni che correſſe uno de' due errori del Redi, incappò nell'altro, ingannato anch'egli dalla naturalezza, che hanno, di vere frutta queſte tali naſcenze; poichè fu egli di parere, che le Galle, Gallozzole, Borſe &c. non eran già, come ſi diceva da altri, meri tumori, e produzioni accidentali, di cui foſſer cagione gli ſquarci, e le ferite delle Moſche ne' teneri germogli, per ripoſtarvi le loro uova; ma che più toſto foſſer veri frutti, per ſe inteſi, ed ordinati della Natura della medeſima pianta, i quali abbiano inſin dalla radice il principio della lor generazione: così nel *cap. 32 pag.* 108: *Quercuum fructum appellandum eſſe, judico, cujus rudimentum ſit in radice, non caſu ex vitiato humore compactum, ad fovendo ova, quæ muſca in tenellis gemmis, ſarculiſque compoſuit.* Dic'egli bene in un ſenſo, che tali vegetazioni abbiano il ſuo principio inſin dalla radice; perchè ſon una vera continuazion della pianta, ed un prolungamento de' ſuoi medeſimi organi, ed in ciò ſimiliſſimi alle frutta, ed alle gemme: che però poi non ſien come le frutta, e le gemme, nel corpo della pianta ſeriamente di ſua natu-

ra

ra preordinate; ma ſien mere produzioni, che porta l'accidente, quando venga la Moſca a ferire, e a deporre coll' uovo certo ſugo, idoneo, a promover la naſcita della creſcenza; queſto è indubitato oggidì, ed è un argomento a parer mio, che mette a sbaraglio i ſiſtemi delle antiche ſtrutture, tutte dal ſolo Dio fabbricate: poichè ſe puote ora lavorarſi una sì nobile ſtruttura, tanto emula, e ſimile a quelle, delle quali ſi niega il potere alla Natura, quantochè l'una, e l'altra inſieme ſi confondano; deeſi più toſto dir, che opera ſia l'una, e l'altra tutta nuova, e che la natural virtù, e poſſanza non traſcenda.

648. Le oculari oſſervazioni de' ſopraccitati Autori han moſtrata la vera maniera, come ſi formino accidentalmente queſti emoli falſi frutti; e ſarà ſtato forſe primo il gran Malpighi ad accertarſene: *De Seminum Vegetat. de Gallis pag.* 56. Quando nelle Querce sbucciano le nuove gemme, vedeva egli, intorno ad eſſe andar in giro que' medeſimi moſchini, ch' erau nati, ed eſciti dalle vecchie Galle, allora già incinti, e già pronti a partorire, per laſciare i figli ſulla medeſima Quercia, ove ſan eſſi per propria ſperienza, che molto bene vi capiteranno, e vi troveran ſicuro ricetto, ed abbondevole nutrimento. Vedeva la pregnante madre poſarſi ſopra i teneri germogli, e cacciar fuora il lungo ſucchiello, che tiene naſcoſto nel codrione, ed appoggiarlo alla gemma, e traſorarla: Quindi ſituata in atto di parturiente, ſforzarſi, per cacciar fuora l'uovo, e farlo ſcender per lo canaletto, che tien dentro lo ſteſſo bugio foratojo. L' attento Oſſervatore arrivò a notare il tumoretto dell' uovo, che andava già ſcendendo, quanto più reiterava i ſuoi ſforzi la beſtiuola, ſinchè l'uovo, ſino alla gemma foſſe arrivato. Allora egli acchiappava la moſca, la ſventrava, e vi trovava dentro le uova; e poi cercando nella ferita della gemma, vi

trovava dentro l'uovo consimile, e così finiva d'assicurarsi di tutto il di lei occulto magistero. La mosca dietro all'uovo fa percolar nella piaga per lo stesso canale una gocciolina di vischio-acrimonioso, o di tal qualità, che chiamo umore dalla pianta, e lo coagula intorno all'uovo, e vi rammargina la cicatrice: così l'umore di mano in mano dai rotti canali va straboccando, si fa strada in quella specie di callo, lo nutrisce, ed in tal guisa va formando intorno all'uovo la Galla. L'uovo, che occupa il centro, o più tosto il vermuccio, che vi sta dentro, va nutrendosi del sugo, che la pianta gli somministra, e vi cresce sino al tempo della sua metamorfosi; e quando è già maturo, e permutato in Mosca, allora rodendo la Galla, si fa strada, e scappa fuora all'aria aperta, e va i compagni a trovare, per rinovare a suo tempo la descritta generazione sì delle Galle, come de' suoi successori.

649. Simili a queste son le accurate osservazioni, replicate dal Vallisnieri nelle Galle, ed in più altri generi, e le conferma colle sue diligentissime il Signor Reaumur, il quale *Tom. 3 Par. 2, Mem. 1*, parlando delle molte razze de' Gorgoli, tratta di que', che stanziano nelle borse dell'Olmo, del Terebinto &c., e come sien essi la causa, che producansi nell'albero quelle escrescenze. Le madri vanno a partorirvi sopra i figli, e per riparo del Sole, e delle piogge li depongono stabilmente nella parte inferiore delle tenere foglie. I figli nascon proveduti di lunga proboscide, la qual cacciano nel vivo della foglia, pigliando sempre di mira qualche nervo principale vicino al pedicciuolo della foglia, e colla lor tromba succiano l'alimento. Concorre umore a quella parte della ferita, e vi si fa insieme come una contrazione de' nervetti, e delle fibre, vicine al nervo già perforato. Quindi è, che s'incurva, ed infossa quella parte della foglia, e intorno alla ferita formasi l'in-

ac-

cavo di una volta, che ſerve di ricovero alle piccole beſtiuole. Non ceſſano eſſe mai dal ferir, e dal ſucciare, e chiamando ſempre nuovo umore, nuova contrazione cauſano nelle fibre, con che creſce ſempre più la cavità del lor covacciolo; ſinchè tanto incurvaſi la volta del concavo, che ſtretto il margine ſino al contatto, ſene chiude l'entrata, a ſegno chè poi gli animaletti vi reſtan dentro totalmente chiuſi, e dall' eſterne ingiurie ottimamente cautelati.

650. Così ha oſſervato Reaumur, che avviene nelle foglie de' Pomi, e dell' Uva ſpina, ſebbene in queſte foglie il tubercolo, che ſollevaſi dalla parte ſuperiore, oppoſta alla ferita, non s'incurvi mai tanto, che chiuda totalmente l' adito dalla parte inferiore, come ſuccede nelle borſe dell'Olmo, del Terebinto &c. le quali ſtima egli, che reſtino chiuſe del tutto per un maggiore affluſſo di umore, o per altra indole propria di queſte piante. Però io aſſicuro per le borſe, e cornetti del noſtral Terebinto, che la chiuſura ſi vede ſerrata ſtrettamente sì, quanto appena vi potrà forſe paſſar l' aria, ma pur vi è, e ſi conoſce, che ſia un rincontro di parti ſtrette, e contigue, ſenza union di parti continue. Il Malpighi l'ha pur notato nel Trattato delle Galle, che tali eſcreſcenze, le quali pajon totalmente chiuſe, ſi oſſervan prima aperte, e di poi ancora vi reſta ſempre qualche ſegnale dell' apertura rammarginata. Dal che cavaſi chiaro, che la geneſi di queſt' altre eſcreſcenze non ſia punto differente dall' oſſervata da Reaumur nelle foglie de' Pomi, e dell' Uva ſpina.

651. I Gorgoli quivi dentro ſerrati, preſto fanſi adulti, e cominciano a figliare la numeroſa lor prole, ed i figli ancor eſſi ferendo le pareti della claufura, ne tiran colla tromba l'alimento, e con ciò cooperano colle Madri, a far creſcer vie più la borſa, il cornetto &c, e così i figli de' figli van moltiplicando la genie, ſino

a far-

a farsene un gran popolo. A proporzione del popolo va più crescendo l'abitazione, perchè cresce il numero delle trafitture, e delle trombe, che colà chiaman umore. Che si vadan moltiplicando, e la gonfiatura si aumenti a proporzion del lor moltiplico, s'inferisce, dall' aprire in diversi tempi da principio fino al fine, quando son già mature, le crescenze; giacchè aperte, mentre ancora son piccole, non tengon dentro, che poco numero di Gorgogli, ed un maggior numero vene ha nelle più cresciute; finchè negli ultimi tempi, ne son pienissime a migliaja di Gorgogli, alati, e non alati.

652. Più altre simili osservazioni si tralasciano, poichè le già riferite sono sufficienti a conchiuder, che tutte le screscenze, tubercoli, calli &c. nascon nelle piante per le punture degl' Insetti, i quali vanno a deporvi sopra le uova, ovvero i figli, o altrimenti quelle gonfiature non vi si produrrebbono: son esse propriamente una infermità della pianta, ma unicamente cagionata dalle punture delle mosche; e quindi avviene, che nessuna Galla, nessuna borsa, nessun tumore, callo, follicolo, nessuna gonfiatura, veggasi mai nata, la qual non covi dentro di se il suo verme. Ella è dunque la lor nascita totalmente accidentale, sol dipendente dal caso, che vada, o non vada la Mosca a ferire i teneri ramuscelli, e a ricettarvi le uova, o i figli; e però tutte le suddette nascenze sono un lavoro della Natura totalmente nuovo, non preordinato, nè preparato già prima da Dio nell' invoglio della prima pianta: così bisogna persuadersi, se pur non si voglia inettire. Ma bisogna pur confessare, che la loro struttura interna, ed esterna non è meno maestrevole, che quella, la qual pretendesi, essere uscita immediatamente dalle sole mani del Creatore, anzi ella non è altro, che la medesima organizzazion della pianta, delle frutta, e delle foglie, prodotta per mera continuazione de' medesimi lo-

ro

ro organi; in una pari maniera, come noi abbiamo ſpiegata la produzion della nuova pianta nella gemma, o nella ſemenza. E quindi è, che chi conſidera con occhio filoſofico certe tali Galle delle più capricciose, come io ne ho vedute delle belliſſime, e certe borſe, o le gran corna dello Scornabecco, così bene architettate, così ben colorite, niente manco de' frutti più perfetti, coſtui, dico, è coſtretto a conceder, che come tai parti ſpurj della pianta, poſſon ora novellamente formarſi per virtù naturale degli organi, e ſughi preeſiſtenti; così ora vadanſi pur formando tutte le altre produzioni di gemme, di ſemi, di rami, di foglie, e frutta per virtù naturale degli ordegni, e de' fluidi, che nella pianta madre preeſiſtono, come abbiam preteſo di dimoſtrare.

653. Potrebbe aggiugnerſi per ultima pruova dell'aſſerto il totale, o quaſi totale tralignamento delle piante, quando una ſi muta in altra di altra ſpezie, o ſia per mancanza di coltura, o di terreno, o di clima proprio, o ſia per impregnamento de' ſemi, come ſi dirà, di polvere aliena, oppure per altro ſiniſtro accidente, che l'incontri; però, perchè il totale tralignamento, è controverſia, da deciderſi altrove, mi aſtengo qui di prevalermene. Sol potrei qui almeno valermi del parziale tralignamento, quando le piante s'imbaſtardiſcono; e ſe non mutan di ſpezie, mutan però talmente di accidenti, che fanno un ottimo argomento a favor delle nuove produzioni, non meno gagliardo, e ancor più forte dell'argomento, poc'anzi fatto, delle ſpurie creſcenze; però mi torna meglio in acconcio, parlar di queſta materia nel ſecondo Trattato, ove parlando della coltura de' fiori, e della maniera di far venire dalle ſemenze i fiori doppi, e ſemidoppi &c. ſarò per dimoſtrar, tutto a forza di ſole ſperienze, che la qualità della ſemenza or buona, or rea, e le tante mirabili variazioni di colori, e di forme ne' fiori, e nelle piante, ſiccome pure i lor totali tralignamenti, prin-

ci-

cipalmente dipendano dalla qualità delle polveri de' fiori, le quali fin' ora provato abbiamo, dotate di virtù seminale, fecondativa delle semenze.

654. Ma poichè questo assunto, ch' era il nostro più principale, resta già sufficientemente dimostrato, e della Natura de' fiori, ch' era tutto l' argomento del presente Trattato, si è già discorso tanto, che basti alla piena intelligenza, e alla sicura pratica della coltura de' fiori, della quale ci rimane ora a trattare; quindi conchiudo la presente materia con avvertire, che come alla perfetta intelligenza del secondo Trattato gioverà molto l' aver trascorso il primo; così molto lume apporterà il secondo al primo; dacchè l' Analisi, e la Sintesi son due metodi, per lo sicuro accertamento del vero, che l' un l' altro si dan la mano, e scambievolmente si ajutano: ed oh quanti errori si eviterebbono nella coltura delle piante, e che gran progressi sarebbon da promettersi in tutta l' Agricoltura, se da noi si sapesse più intimamente la lor Natura colle propietà lor particolari, e tutta per minuto la lor Analisi! Siccome tornando al contrario per la Sintesi al conoscimento della Natura, coll' esercizio continuo della coltura delle piante, variandola per tutte le diverse maniere, col tentativo di varj, e replicati sperimenti, con l' attenta osservazion degli effetti, maggiori si ricaverebbono i vantaggi dell' ubertà de' frutti, e di tutte le altre utilità, che dal regno de' Vegetabili possiam ricavare. Lascieremo ad altri la lodevol cura, d' andar più avanti, coll' uso de' suddetti due metodi, nelle scoperte; e noi contenti siam di quel poco, che abbiam potuto scoprire, che forse non parrà poco, a chi lo misuri colle nostre deboli forze, obbligate pure ad altro serio impiego, e continuamente distratte.

FINE DEL TRATTATO PRIMO.

Adi 1456574